打印编号：1709880009000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	hmy872
建设项目名称	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）
建设项目类别	04--006烟煤和无烟煤开采洗选；褐煤开采洗选；其他煤炭采选
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿
统一社会信用代码	91520000662960457H
法定代表人（签章）	谢美群
主要负责人（签字）	黄永付
直接负责的主管人员（签字）	黄永付
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州黔辰环保技术有限公司
统一社会信用代码	91520190337375107Y
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李俊杰	07 55		

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张帅	概述、第1、3、11-19章		
李俊杰	第2、4~10章		

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 贵州黔辰环保技术有限公司 （统一社会信用代码 91520190337375107Y ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组） 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 李俊杰 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07[illegible]55 ，信用编号 [illegible] ），主要编制人员包括 李俊杰 （信用编号 [illegible] ）、张帅 （信用编号 [illegible] ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024 年 3 月 8 日

编制单位承诺书

本单位贵州黔辰环保技术有限公司（统一社会信用代码91520190337375107Y）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息； 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的； 3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的； 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的； 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的； 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的； 7.补正基本情况信息。

承诺单位（公章）：

2024年3月8日

编制人员承诺书

本人李俊杰（身份证件号码2　　　　　　　　7）郑重承诺：本人在贵州黔辰环保技术有限公司单位（统一社会信用代码91520190337375107Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第6项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.从业单位变更的

3.调离从业单位的

4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的

5.编制单位终止的

6.被注销后从业单位变更的

7.被注销后调回原从业单位的

8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：李俊杰

2024 年 3 月 8 日

编制人员承诺书

本人张帅（身份证件号码5　　　　　　　　　　　　4）郑重承诺：本人在贵州黔辰环保技术有限公司单位（统一社会信用代码915201903373751O7Y）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：张帅

2024年3月8日



统一社会信用代码
91520190337375107Y

营业执照



名　　称 贵州黔辰环保技术有限公司

类　　型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 朱军绪

经营范围 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。一般项目：环保咨询服务；环境保护专用设备制造；环境保护监测；环境保护专用设备销售；生态环境监测及检测仪器仪表制造；水土流失防治服务；水资源管理；工程管理服务；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；安全咨询服务；信息技术咨询服务；资源循环利用服务技术咨询；水环境污染防治服务；水污染治理；土壤环境污染防治服务；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；消防技术服务；水文服务；水利相关咨询服务（除许可业务外，可自主依法经营法律法规非禁止或限制的项目）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2015年04月24日

营业期限 长期

住　　所 贵州省贵阳市观山湖区云潭街道宾阳路与观山西路交汇处贵阳万科理想城第B3号楼（B3）1单元4层16号



登记机关

2022 年 08 月 16 日

http://www.gsxt.gov.cn

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

110



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 0　　　　5
File No. :

姓名: 李俊杰
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月: 1971年05月
Date of Birth

专业类别: —
Professional Type

批准日期: 2007年5月13日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2007 年 10 月 10 日
Issued on





贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	李俊杰	个人编号	4 8		身份证号	2 7	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	202208-202402	19	0
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	202208-202402	19	0
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2024-03-06

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）





贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

姓名	张帅	个人编号	1 6	身份证号	5 4	
	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
参保缴费情况	企业职工基本养老保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	200905-201608 201701-202004 202007-202204 202208-202402	169	9
	失业保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	200905-201608 201701-202004 202007-202204 202208-202402	169	9
	工伤保险	观山湖区	参保缴费	贵州黔辰环保技术有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州润田环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州中实信环保咨询科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州中实信环保咨询科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州中咨环保工程有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	观山湖区	暂停缴费（中断）	中环联新(北京)环境保护有限公司贵州分公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	观山湖区	暂停缴费（中断）	贵州皓森环保有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	云岩区	暂停缴费（中断）	贵州皓森科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	云岩区	暂停缴费（中断）	贵州皓森科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		
	工伤保险	南明区	暂停缴费（中断）	贵州润田环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表		

打印日期：2024-03-08

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）



目　录

附图：

附件：

附件 9　尖山水库环评批复；

附件 10 水资源影响补偿承诺；

附件 11 贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）环境影响评价监测；

附件 11-1 三联煤矿监测报告(大气引用）；

附件 11-2 兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测；

附件 12 初步设计批复；

附件 13 开发利用方案（三合一）备案的函；

附件 14 煤矿关闭验收表；

附件 15 矸石销售协议；

附件 16 洗选协议；

附件 17 辐射检测报告；

附件 18 大发煤矿原场地房屋建筑利用协议；

附件 19 基本农田情况说明；

附件 20 使用林地审核同意书；

附件 21 关于国保煤矿、三联煤矿、大发煤矿共建入河排污管线设备的意向性协议；

附件 22 政府文件。

附表：

附表 1 环境保护措施一览表

附表 2 施工期环境监理内容一览表

附表 3 环保设施验收一览表

附表 4 环保投资估算一览表

附表 5 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

概 述

一、项目由来

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿位于贵州省兴仁县县城以西279°方位，行政区划隶属兴仁县新龙场镇管辖，地理坐标：东经105°00′35″～105°02′00″、北纬25°26′22″～25°27′41″。煤矿经营性质为煤炭开采及销售。

依据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室/贵州省能源局文件《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕97号文)批复内容：兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿，兼并重组后矿井生产规模为60万t/a。

根据采矿许可证（证号：C5200002011051120113069），矿区范围由13个拐点坐标组成，矿区面积2.6780km^2，评审备案的煤矿（标高+1700m—+1050m）保有资源储量2450万吨（与储量核实报告批复储量一致）。（以下简称“建设项目”或者“大发煤矿”）。

贵州省能源局以黔能源审〔2020〕173号文批复了《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计》，设计矿井生产能力为60万t/a，可采储量为1330.37万t，服务年限为15.8a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规的规定，该项目建设应进行环境影响评价工作，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中“四、煤炭开采和洗选业 06---烟煤和无烟煤开采洗选 061”类别，本项目应编制环境影响报告书。根据《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》(黔环通〔2019〕187号）及《贵州省生态环境厅关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（黔环综合【2023】54号）要求，将排污许可证申请纳入环境影响报告书。同时，根据《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023年本）的通知》（黔环综合[2023]37号）的规定，环境影响报告书应报贵州省生态环境厅审批。

大发煤矿（兼并重组）瓦斯发电站为矿井规划后期配套建设工程，建设具有滞后

性，设计仅预留建设场地，未对其进行具体设计，本次不对瓦斯发电站进行评价，后期瓦斯发电站开展建设前需单独进行环境影响评价。

根据广东省核工业地质局辐射环境监测中心出具的大发煤矿原煤、煤矸石放射性核素含量检测结果，确定大发煤矿原煤及煤矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度低于1Bq/g，根据《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部公告〔2020〕54号），本项目无需编制辐射环境影响评价专篇。

二、建设项目特点

本项目属于煤矿井下采掘类项目。主要具有以下特点：

（1）矿山开发对生态的影响，主要体现在采矿引起的地表塌陷对土地利用的影响，地表沉陷可能诱发地质灾害，从而对评价范围内公路、河流、村寨房屋等造成不同程度的影响或破坏，使矿区水土流失加剧；采矿可能会使矿层上覆含水层地下水漏失，使矿区内泉水干涸，对村民生活造成不良影响。

（2）矿井生产运营过程中产生废水、废气、噪声、固体废物等对区域外环境造成污染影响。

（3）项目建设性质属于改扩建兼并重组，本环评根据“以新带老”原则，调查出煤矿现有环境问题，提出整改措施，满足污染防治和生态保护的管理要求。

三、 关注的主要环境问题

（1）关注矿区内矿山开采引发的生态破坏及生态保护措施问题。

（2）关注煤矸石的处置问题。

（3）关注井下开采对地下水环境的影响。

（4）关注矿井污废水排放对地表水环境影响。

（5）关注矿井水、煤矸石、瓦斯综合利用问题。

（6）关注污染物达标排放的可靠性和污染防治措施的可行性分析。

四、环境影响评价工作过程

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿于2023年3月委托我公司承担该项目的环境影响评价工作（见附件1）。我公司接受委托后，即组织有关

技术人员对项目进行调研、资料收集整理、分析研究，并进行现场实地踏勘并拍照、航拍，建设单位委托贵州润贵检测技术有限公司进行环境质量现状监测，并开展了公众参与调查工作，在工程分析、环境现状监测、环境影响分析和预测评价等工作基础上，于 2024 年 2 月编制完成了《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）环境影响报告书》（送审稿），报贵州省生态环境厅审查。

环境影响评价工作程序见**图 0.4-1**。

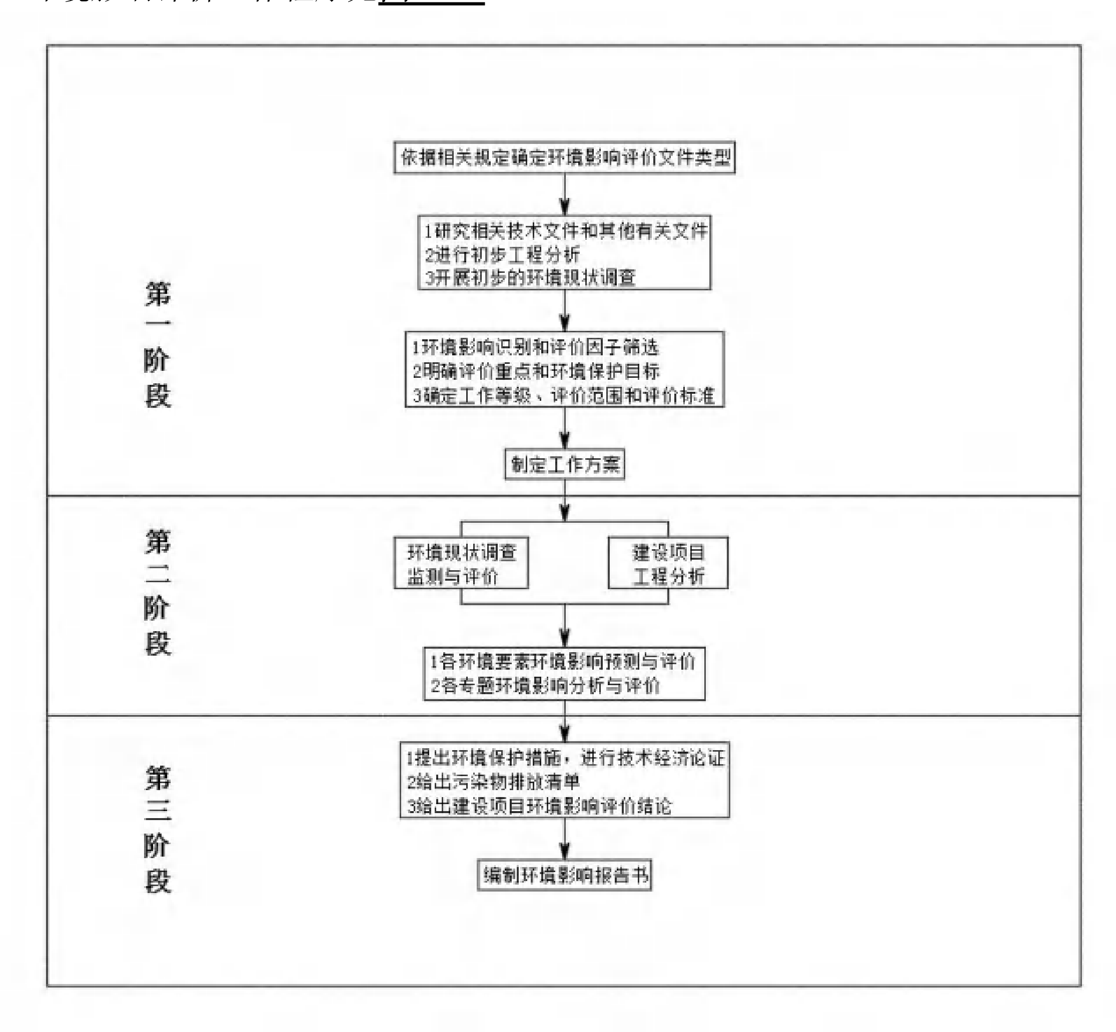


图 0.4-1 环境影响评价工作程序图

五、环境影响报告主要结论

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）的建设符合国家煤炭产业政策、区域煤炭开发规划和环保规划，对促进地方经济发展，改变经济落后面貌具有积极意义。项目的组成、布局、规模、工艺合理可行，场地选址基本可行。矿井水、煤矸石、瓦斯等均按要求进行综合利用和合理处置，沉陷区制定

了生态综合治理规划，环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其他矿区均有成功实例，实践证明是可行和可靠的。因此，只要严格执行各项污染防治和生态保护措施，就可将不利影响控制在环境可接受范围内，同时还可带动地方的生态建设。

从环境保护角度分析，贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）的建设是可行的。

1 总 则

1.1 评价目的

根据本项目初步设计，分析其是否符合国家产业政策与区域规划要求。根据工程分析、环境保护规划及影响预测分析，评价工程能否实现总量控制、达标排放，项目生产是否符合清洁政策，能否达到保护环境的目的。具体内容如下：

（1）通过对评价区域自然与生态环境、社会环境及环境质量的调查和资料分析，掌握项目区域环境保护目标、保护对象及工程建设的环境背景等基本情况，为环境预测、生态保护和污染防治提供基础数据。

（2）通过建设项目生产工艺、污染因素及治理措施、清洁生产水平的分析，确定项目主要污染物产生环节和产生量；说明本工程投产后对环境的污染贡献及影响范围和程度；对工程环保措施进行评价；提出有针对性的优化对策措施及总量控制的方案；分析工业场地选址的可行性和布局的合理性。

（3）在生态环境现状分析和评价的基础上，预测拟建项目在建设期和运行期可能对生态环境产生的不利影响，使工程项目的有利影响得到合理和充分的利用，使不利影响在采取积极措施后得到减缓或消除。为工程建设项目决策和设计部门以及环境管理部门决策提供生态环境保护方面的科学依据。

（4）通过公众参与调查，项目环境经济损益分析，为项目建设的可行性提供社会公众意见依据和环境保护资金计划，使项目能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的环保要求。

（5）从产业政策、区域发展与环境保护规划、选址可行性与场区总平面布置的合理性、达标排放与总量控制等方面对本工程进行结论性评价，从环境角度明确回答工程的环境可行性。并对存在的问题提出对策建议。

1.2 评价指导思想

1、依据国家及地方有关环保法规产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，结合煤矿建设工程的特征和环境特点，力求客观、公正地进行评价工

作。

2、该项目为资源开发建设项目，在工业场地区域以贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制为重点，对矿井环保措施进行技术经济可行性论证；在矿井开发区域，则以采煤工艺和地表沉陷为主线进行评价 ，注重开发建设过程对生态破坏的减缓和恢复建设。

3、根据本项目的特点，评价工作以工程分析为龙头，以控制污染排放、生态保护和矿井水资源化研究为重点，对工程在建设期、生产营运期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取实用可行，治理措施可操作性强，结论准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出，本项目为兼并重组矿井，环评按照“以新带老”的原则对遗留的环境问题提出整改措施，解决遗留环境问题。

1.3 编制依据

1.3.1 法律

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；

（3）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日施行；

（4）《中华人民共和国矿产资源法》，2009 年 8 月 27 日修订；

（5）《中华人民共和国煤炭法》，2016 年 11 月 7 日修正；

（6）《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日起施行。；

（7）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（8）《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修正；

（9）《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日修正；

（10）《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日修订；

（11）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 年 26 日修正；

（12）《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（13）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；

（14）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；

（15）《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（16）《中华人民共和国环境保护税法》，2018 年 10 月 26 日修正；

（17）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日实施；

（18）《中华人民共和国长江保护法》，2021 年 3 月 1 日起施行；

（19）《中华人民共和国湿地保护法》，2022 年 6 月 1 日起实施。

1.3.2 行政法规

（1）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日；

（2）《基本农田保护条例》（国务院令第 257 号），2011.1.8；

（3）《土地复垦条例》（国务院令第 592 号），2011 年 2 月 22 日施行；

（4）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35 号），2011 年 10 月 17 日；

（5）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81 号），2016 年 11 月 10 日；

（6）《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），2013 年 9 月 10 日；

（7）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号），2015 年 4 月 2 日；

（8）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号），2016 年 5 月 28 日；

（9）《中华人民共和国野生植物保护条例》（国务院令第 687 号），2017 年 10 月 7 日；

（10）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日实施；

（11）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021 年 12 月 1 日实施；

（12）《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发[2022]2 号），2021 年 1 月 18 日；

（13）《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》。

1.3.3 部门规章

（1）《关于加强煤炭矿区总体规划和煤矿建设项目环境影响评价工作的通知》（环办〔2006〕129 号），2006 年 11 月 6 日；

（2）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环发〔2014〕30 号），2014 年 3 月 25 日；

（3）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（生态环境部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起施行；

（4）《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（环发[2004]24 号），2004 年 2 月 12；

（5）《关于发布<燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策>的通知》（环发[2002]26 号），2002 年 1 月 30 日；

（6）《关于发布〈矿山生态环境保护与污染防治技术政策〉的通知》（环发[2005]109 号），2005 年 10 月 14 日；

（7）《关于加强煤炭基本建设项目管理有关问题的通知》，发改能源[2005]2605 号；

（8）《关于印发加快煤炭行业结构调整、应对产能过剩的指导意见的通知》，发改运行[2006]593 号；

（9）《煤炭产业政策》（国家发展改革委 2007 年第 80 号公告），2007 年 11 月 29 日；

（10）《关于做好 2020 年重点领域化解过剩产能工作的通知》（发改运行〔2020〕901 号），2020 年 6 月 12 日。

（11）《煤矸石综合利用管理办法（2014 年修订版）》（国家发展改革委第 18 号），2014 年 12 月 22 日；

（12）《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381 号），2021 年 3 月 18 日；

（13）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号），2012 年 7 月 3 日；

（14）《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号），2012 年 7 月 3 日；

（15）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号），2015 年 1 月 8 日；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号），2024 年 2 月 1 日实施；

（17）《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），2021 年 1 月 1 日施行；

（18）《排污许可证管理办法（试行）》，2019 年 7 月 11 日修订；

（19）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令第 11 号），2019 年 12 月 20 日；

（20）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号），2017 年 11 月 14 日；

（21）《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号），2020 年 10 月 30 日；

（22）《关于发布<矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录>的公告》（生态环境部公告〔2020〕54 号），2021 年 1 月 1 日起施行；

（23）《关于解决煤矿生产能力变化与环保管理要求不一致历史遗留问题的通知》（发改办运行〔2021〕722 号），2021 年 9 月 17 日；

（24）《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26 号），2022 年 4 月 1 日；

（25）《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），2022 年 8 月 16 日；

（26）《煤炭采选建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114 号），2016 年 12 月 24 日；

（27）《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态[2022]2 号），2023 年 1 月 1 日实施；

（28）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财[2017]88 号），2017 年 7 月 17 日；

（29）《国家重点保护野生动物名录》，2021 年 2 月 5 日施行；

（30）《国家重点保护野生植物名录》，2021 年 9 月 7 日施行。

（31）《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）》；

（32）《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（环环评〔2023〕52 号）。

1.3.4 地方性法规及规章

（1）《贵州省大气污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

（2）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2017 年 9 月 30 日；

（3）《贵州省水污染防治条例》，2018 年 11 月 29 日修订；

（4）《贵州省生态环境保护条例》，2019 年 8 月 1 日；

（5）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021 年 5 月 1 日起施行；

（6）《关于转发<国家发展改革委、环保局关于印发煤炭工业节能减排工作意见的通知>》（黔发改能源[2007]1144 号），2007 年 7 月；

（7）《省人民政府关于煤炭工业淘汰落后产能加快转型升级的意见》（黔府发〔2017〕9 号），2017 年 5 月 8 日；

（8）《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2023 年本）的通知》（黔环综合[2023]37 号），2023 年 9 月；

（9）《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（黔府发[2014]13 号），2014 年 5 月；

（10）《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》，黔府发[2015]39 号，2015 年 12 月；

（11）《省人民政府关于印发<贵州省土壤污染防治工作方案>的通知》（黔府发[2016]31 号），2016 年 12 月；

（12）《省人民政府关于印发<贵州省生态保护红线管理暂行办法>的通知》（黔府发〔2016〕32 号），2016 年 12 月；

（13）《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），2018 年 6 月；

（14）《关于加强煤炭行业生态环境保护有关工作的通知》（黔能源煤炭[2019]147 号），2019 年 8 月；

（15）《关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知》（黔环通[2019]187 号），2019 年 10 月；

（16）《贵州省生态环境厅关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（黔环综合【2023】54 号），2023 年 12 月 30 日；

（17）《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》（黔能源煤炭[2019]222 号），2019 年 12 月；

（18）《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12 号），2020 年 8 月；

（19）《关于印发<贵州煤矿建设项目管理办法>的通知》，2021 年 8 月；

（20）黔西南布依族苗族自治州人民政府关于印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》的通知；

（21）《省林业局关于印发贵州分布的国家重点保护野生动物名录和贵州分布的国家重点保护野生植物名录的通知》，2021 年 1 月；

（22）《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（贵州省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 22 号），2019 年 11 月；

（23）《贵州省人民政府关于印发<贵州省推动煤炭产业结构战略性调整实施方案>的通知》（黔府发[2022]16 号），2022 年 12 月 6 日；

（24）《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》，2023 年 5 月 9 日；

（25）黔西南州人民政府办公室关于印发《黔西南州长江经济带生态环境保护实施方案》的通知，州水联字〔2019〕2 号）；

（26）《省国土空间规划委员会关于印发贵州省统筹划定“三区三线”工作方案的通知》(黔国土空间规委〔2022〕1 号);

（27）《贵州省土地管理条例》，2023 年 3 月 1 日修订；

（28）《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生植物名录的的通知》（黔府发〔2023〕17 号），2023 年 11 月；

（29）《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生动物名录的通知》（黔府发〔2023〕20 号），2023 年 12 月。

1.3.5 相关规划

（1）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》，贵州省生态环境厅、贵州省发展和改革委员会，2022 年 6 月；

（2）《贵州省水功能区划》（2015 年版）以及《省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复》（黔府函[2015]30 号），2015 年 2 月；

（3）《贵州省生态功能区划（修编）》，2016 年 5 月 15 日；

（4）《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》，贵州省能源局、贵州省发展和改革委员会，2022 年 6 月；

（5）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，国发[2021]33 号，2021 年 12 月。

（6）<关于印发《贵州省能源科技创新发展 “十四五”规划》的通知>，黔能源发〔2022〕7 号，2022 年 5 月；

（7）《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，2022 年 04 月；

（8）《黔西南州“十四五”生态环境保护规划》，2022.12；

（9）《黔西南 布依苗族自治州“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，2023.1；

（10）《兴仁市国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》；

（11）《贵州省普兴矿区总体规划》，2013 年。

1.3.6 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《矿井水综合利用技术导则》（GB/T41019-2021）；

（10）《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）；

（11）《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》（安监总煤装[2017]66 号）；

（12）《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》（国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告 2019 年第 8 号）；

（13）《煤炭工业矿井设计规范》（GB50215-2015）；

（14）《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）；

（15）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 43 号）；

（17）《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；

（20）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

（21）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）；

（22）《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

（23）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；

（24）《排污单位编码规则》（HJ 608-2017）；

（25）《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；

（26）《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；

（27）《建设项目危险废物环境影响评价技术指南》（公告 2017 第 43 号）；

（28）《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年 4 号）。

1.3.7 主要技术文件及相关资料

（1）环评委托书，2023 年 3 月；

（2）兴仁县新龙场镇这都大发煤矿(兼并重组)初步设计》，贵州大学勘察设计研究院，2020 年 1 月；

（3）贵州省自然资源厅“关于《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函”（黔自然资储备字[2019]130 号），2019 年 9 月；

（4）贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室/贵州省能源局文件(黔煤兼并重组办[2014]97 号)《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》；

（5）贵州润贵检测技术有限公司《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）环境影响评价监测》（报告编号：第[202312221]），2024 年 1 月。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）地表水：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（2）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）环境空气：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；

降尘量执行《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）。

（4）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）土壤环境：农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）；建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地标准。

1.4.2 排放标准

（1）污废水：根据“环环评〔2020〕63 号”要求，矿井水处理站出口及污废水总排口执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，其中 Fe、Mn 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值，总铬及 SS 分别执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值，含盐量须满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）中低于 1000mg/L 要求。

生活污水处理站出口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

（2）废气：分散产尘点执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；瓦斯排放执行《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）；施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）。

（3）噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）固体废物：煤矸石等一般工业固废执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；废机油等危废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

具体的环境标准指标见表 1.4-1、表 1.4-2。

表 1.4-1 环境质量标准表

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	平均时间	二级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单	二氧化硫	μg/m^3	1 小时平均	500
				日平均	150
				年平均	60
		NO_2		1 小时平均	200
				日平均	80
				年平均	40
		TSP		日平均	300
				年平均	200

		CO	mg/m^3	24 小时平均	4
				1 小时平均	10
		O_3	μg/m^3	日最大 8 小时平均	160
				1 小时平均	200
		PM_{10}		日平均	150
				年平均	70
		$PM_{2.5}$		日平均	75
				年平均	35
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	无量纲	6~9	
		SS	mg/L	/	
		溶 解 氧 ≤		5	
		高锰酸盐指数 ≤		6	
		COD ≤		20	
		BOD_5 ≤		4	
		氨 氮 ≤		1.0	
		总 磷 ≤		0.2（湖、库 0.05）	
		总 氮 ≤		1.0	
		铜 ≤		1.0	
		锌 ≤		1.0	
		氟 化 物 ≤		1.0	
		硒 ≤		0.01	
		砷 ≤		0.05	
		汞 ≤		0.0001	
		镉 ≤		0.005	
		铬（六价） ≤		0.05	
		铅 ≤		0.05	
		氰 化 物 ≤		0.2	
		挥 发 酚 ≤		0.005	
		石 油 类 ≤		0.05	
		阴离子表面活性 剂 ≤		0.2	
		硫 化 物 ≤		0.2	
		粪大肠菌群 ≤	个/L	10000	
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准	项目	单位	标准值	
		pH	无量纲	6.5～8.5	
		总硬度 ≤	mg/L	450	
		溶解性总固体≤		1000	
		硫酸盐 ≤		250	
		铁 ≤		0.3	
		锰 ≤		0.1	
		耗氧量 ≤（以 COD_{Mn} 计）		3.0	
		氨氮 ≤		0.5	
		硫化物 ≤		0.02	
		砷 ≤		0.01	
		铅 ≤		0.01	
		锌 ≤		1.0	
		铜 ≤		1.0	

		汞 ≤		0.001	
		镉 ≤		0.005	
		总大肠菌群 ≤	CFU/100mL	3	
		菌落总数 ≤	CFU/mL	100	
噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准	等效声级	dB（A）	昼间	60
				夜间	50
土壤环境	《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地	类别标准	单位	筛选值	管控值
		砷	mg/kg	60	140
		镉		65	172
		铬（六价）		5.7	78
		铜		18000	36000
		铅		800	2500
		汞		38	82
		镍		900	2000
		石油烃		4500	9000
		四氯化碳		2.8	36
		氯仿		0.9	10
		氯甲烷		37	120
		1,1-二氯乙烷		9	100
		1,2-二氯乙烷		5	21
		1,1-二氯乙烯		66	200
		顺-1,2-二氯乙烯		596	2000
		反-1,2-二氯乙烯		54	163
		二氯甲烷		616	2000
		1,2-二氯丙烷		5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷		10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷		6.8	50
		四氯乙烯		53	183
		1,1,1-三氯乙烷		840	840
		1,1,2-三氯乙烷		2.8	15
		三氯乙烯		2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷		0.5	5
		氯乙烯		0.43	4.3
		苯		4	40
		氯苯		270	1000
		1,2-二氯苯		560	560
		1,4-二氯苯		20	200
		乙苯		28	280
		苯乙烯		1290	1290
		甲苯		1200	1200
		间&对-二甲苯		570	570
		邻-二甲苯		640	640
		硝基苯		76	760
		苯胺		260	663
		2-氯酚		2256	4500
		苯并（a）蒽		15	151
		苯并（a）芘		1.5	15

		苯并（b）荧蒽		15		151	
		苯并（k）荧蒽		151		1500	
		䓛		1293		12900	
		二苯并（a,h）蒽		1.5		15	
		茚并（1,2,3-cd）		15		151	
		萘		70		700	
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）	类别标准	单位	筛选值		管控值	
		pH	无量纲	≤5.5	5.5～6.5	≤5.5	5.5～6.5
		镉 ≤	mg/kg	0.3	0.3	1.5	2.0
		汞 ≤		1.3	1.8	2.0	2.5
		砷 ≤		40	40	200	150
		铅 ≤		70	90	400	500
		铬 ≤		150	150	800	850
		铜 ≤		50	50	—	—
		镍 ≤		60	70	—	—
		锌 ≤		200	200	—	—

表 1.42 污染物排放标准表

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）	PM_{10}	μg/m³	150	监测点浓度限值
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	颗粒物	mg/m³	80 或设备去除率 98%	通过排气筒有组织排放
				1.0	周界外浓度最高点
废水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	pH	无量纲	6～9	矿井污废水总排口
		COD	mg/L	≤20	
		石油类		≤0.05	
		氨氮		≤1.0	
		BOD5		≤4	
		总磷		≤0.2	
		氟化物		≤1.0	
		总汞		≤0.0001	
		总砷		≤0.05	
		总镉		0.005	
		总铅		≤0.05	
		总锌		≤1.0	
		石油类		≤0.05	
	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）	总铬		≤1.5	
		SS		≤50	
	《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）要求	含盐量		≤1000	
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值	Fe		≤0.3	
		Mn		≤0.1	
	《污水综合排放标准》(GB8978-1996）表 4 一级排放标准	Mn	mg/L	≤2	
		pH		6~9	生活污水排放口
		SS		≤70	
		COD		≤100	

		氨氮		≤15		
		BOD_5		≤30		
		总磷		≤0.5		
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	噪声	dB（A）	昼间	60	厂界外 1m
				夜间	50	
	施工场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）					
固体废物	煤矸石等一般工业固废执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）以及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）					
瓦斯	《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）	高浓度瓦斯（甲烷浓度≥30%）			禁止排放	
		低浓度瓦斯（甲烷浓度<30%）			---	

1.5 评价工作等级

1.5.1 环境空气评价等级

根据建设项目的工程分析结果，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 Arescreen 计算污染物的最大地面浓度占标率 *Pi*，计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：P_i-第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；C_i-采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；C_{0i}-第 i 个污染物的环境空气质量标准浓度，μg/m³。

评价工作等级判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1　评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10
三级	Pmax＜1%

项目生产过程中产生的大气污染物主要通过无组织排放，本次评价污染源主要考虑储煤场，主要污染物为粉尘（TSP），源强见表 1.5-2。

表 1.5-2　面源参数表

面源名称	面源起点坐标（°）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	源强（t/a）
	经度	纬度								TSP
储煤场	105.242594	26.645159	+1581	99	50	90	8.0	8760	正常	1.01

估算模型参数表见表 1.5-3，评价等级判定见表 1.5-4。

表 1.5-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34.6℃
最低环境温度/℃		-7.8℃
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

表 1.5-4 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	评价标准（μg/m3）	Cmax（μg/m3）	Pmax（%）	评价等级
储煤场	TSP	900	60.221	6.69	二级

由表 1.5-4 可知，本项目大气环境影响评价等级确定为二级。

1.5.2 地表水环境评价等级

（1）废水排放量

根据根据 HJ2.3-2018 表 1“注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量”，工业场地淋滤水（初期雨水）处理后全部回用，本项目外排废水主要为复用剩余地面生产、生活污水及矿井水，总排放量为 450.13m^3/d。

（2）水污染物当量

项目水污染物当量数计算见表 1.5-5。

表 1.5-5 污染物当量数计算

污染物	污染当量值（kg）	大发煤矿水污染物年排放量（t/a）	本项目污染物当量数 W（无量纲）
SS	4	3.28	820
COD	1	2.58	2580
氨氮	0.8	0.06	75
Fe	/	0.05	/
Mn	0.2	0.02	100
总磷	0.25	0.004	16
BOD_5	0.5	0.08	160
石油类	0.1	0.01	100
氟化物	0.5	0.2	400

（3）评价等价判定

地表水评价工作级别的判定依据见表 1.5-6。

表 1.5-6　地表水评价级别判定依据

影响类型	水污染影响型 建设项目	备注
排放方式	直接排放	进入粑粑铺小溪
废水排放量 Q（m3/d）	200＜Q＜20000	Qmax=450.13m^3/d
水污染物当量数 W（无量纲）	Wmax＜6000	Wmax=2580（详见表 1.5-5）
是否直接排放第一类污染物	否	主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类、氨氮、BOD_5、总磷，不涉及第一类污染物
受纳水体影响范围内是否涉及敏感目标	否	不涉及
评价等级	二级	

根据表 1.5-6 及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价工作等级定为二级。

1.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目矿井开采属于行业类别属 D 煤炭----26、煤炭开采，工业场地项目类别为III类。

矿区评价范围内共分布有 6 个泉点，经现场核实，除 Q6 泉点为大发煤矿拟用生活水源，其他泉点均为饮用功能。在本项目工业场地径流区内，无地下水敏感点，因此地下水环境敏感特征属于不敏感。

评价根据场地分别确定评价等级，工业场地地下水环境影响评价工作等级为三级；地下水总体评价等级为三级。地下水环境影响评价等级确定依据见表 1.5-7。

表 1.5-7　地下水环境影响评价等级表

评价内容	地下水环境影响评价项目类别	建设项目场地及下游的地下水环境敏感程度	评价等级
工业场地	III类	无地下水环境敏感点	三级
		不敏感	
总体评价等级			三级

1.5.4 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），确定声环境影响评价工作等级为二级，确定依据见表 1.5-8。

表 1.5-8　声环境影响评价工作等级确定依据

依据要素	评价依据	评价等级
项目所处的声环境功能区	项目区所处区域属 2 类声环境功能区	二级
预计敏感目标噪声增高量	建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量＜3~5dB（A）	

受影响人口数量变化	受影响人口数量变化不大	

1.5.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定陆生生态环境影响评价工作等级为二级，水生生态环境影响评价工作等级为三级，确定依据见表 1.5-9。

表 1.5-9 生态环境评价工作等级确定依据

<table>
<tr><th colspan="3" rowspan="2">导则等级判定要素</th><th colspan="2">陆生生态</th><th colspan="2">水生生态</th></tr>
<tr><th>本项目</th><th>评价等级</th><th>本项目</th><th>评价等级</th></tr>
<tr><td rowspan="7">6.1.2</td><td>a）</td><td>涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级</td><td>不涉及</td><td rowspan="11">二级</td><td>不涉及</td><td rowspan="11">三级</td></tr>
<tr><td>b）</td><td>涉及自然公园时，评价等级为二级</td><td>不涉及</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>c）</td><td>涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级</td><td>陆生生态评价范围不涉及生态红线，详见图 17.2-3</td><td>水生生态评价范围不涉及生态保护红线，详见图 17.2-3</td></tr>
<tr><td>d）</td><td>根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级</td><td>/</td><td>本项目地表水环境影响属水污染影响型</td></tr>
<tr><td>e）</td><td>根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级</td><td>地下水水位影响范围内有天然林分布，不涉及公益林、湿地等，见图 1.5-1</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td>f）</td><td>当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定</td><td>总占地面积 11.74hm^2，新增占地面积 11.74hm^2＜20km^2</td><td>新增占地不涉及水域</td></tr>
<tr><td>h）</td><td>除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级</td><td>/</td><td>符合</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.1.3</td><td>建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级</td><td>不涉及</td><td>不涉及</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.1.4</td><td>建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">6.1.5</td><td>在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级</td><td>井下开采地表沉陷对不会导致矿区土地利用类型明显改变</td><td>不涉及建设拦河坝早生产水文情势明显改变</td></tr>
</table>

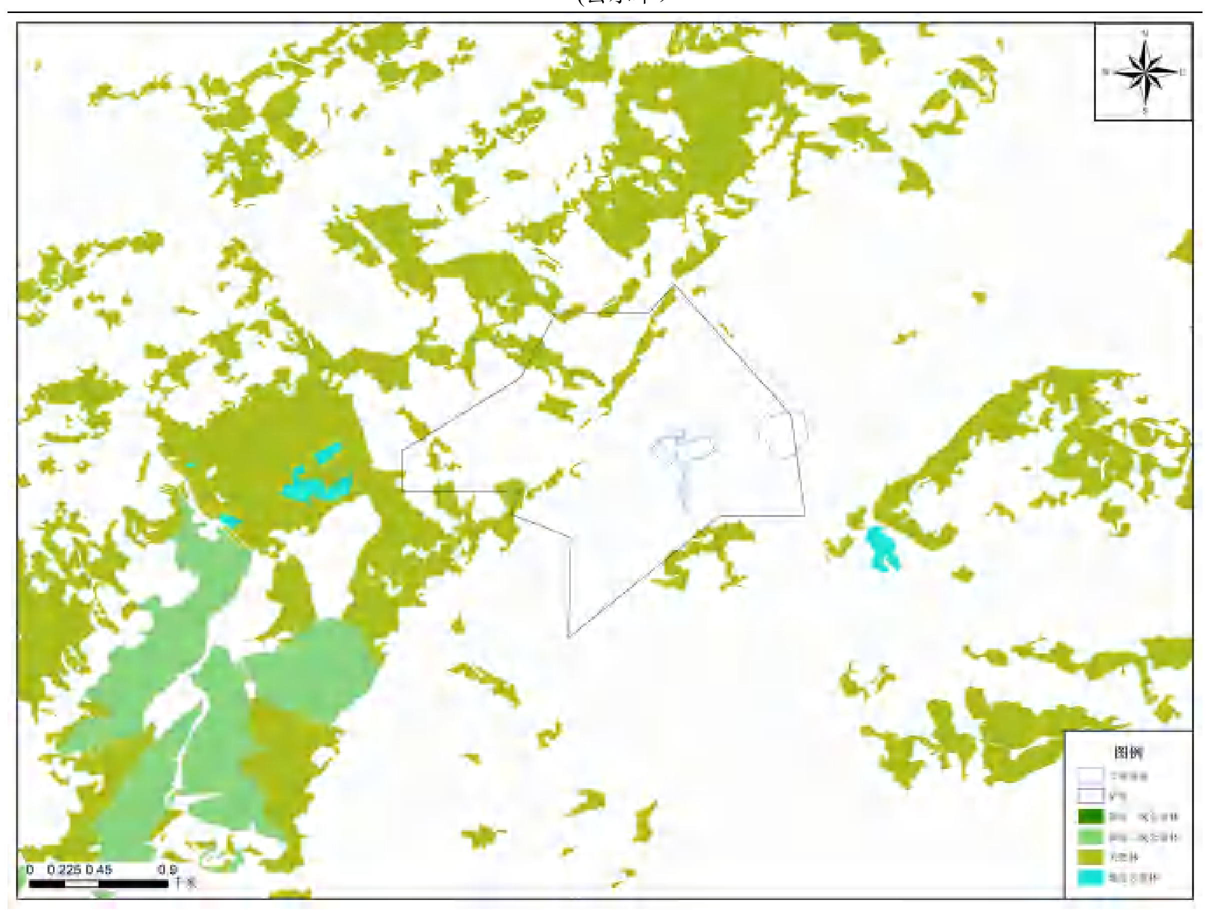


图 1.5-1　本项目与周边林地位置关系图（该底图由国土部门提供）

1.5.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中附录 A 可知，本项目属于“采矿业——煤矿采选”，为 II 类项目。根据我国干湿地区的划分，贵州地区属于湿润区，干燥度<1，本项目建设基本上不会引起土壤盐化、酸化、碱化等生态影响，属于土壤污染影响型项目。

污染影响型项目应根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5~50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地。

土壤环境评价等级判定见表 1.5-10、表 1.5-11。

表 1.5-10 项目土壤评价工作等级划分表

评价等级＼项目类	I 类项目			II 类项目			III类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一	一	一	二	二	二	三	三	三
较敏感	一	一	二	二	二	三	三	三	-
不敏感	一	二	二	二	三	三	三	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

表 1.5-11 项目土壤评价工作等级判定表

场地名称	项目类别	占地规模	敏感程度	评价等级
主井工业场地	II 类	6.78hm²（中型）	敏感（场地周边存在耕地）	二级
副井工业场地	II 类	4.58hm²（小型）	敏感（场地周边存在耕地）	二级

综上分析，确定本项目土壤环境影响评价工作等级为二级。

1.5.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

建设项目环境风险评价工作等级划分情况见表 1.5-12。

表 1.5-12 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目危险物质为硝酸铵、废油类物质，其风险潜势初判及评价等级判定依据见表 1.5-13。

表 1.5-13 项目风险潜势初判及评价等级判定

危险物质名称	位置、标高(经纬度坐标)	危险物质数量/t	临界量/t	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境风险潜势	评价工作等级
硝酸铵(炸药)	经度：105.036324 纬度：25.447751 标高：1585m	3	50	0.06	M4	/	Ⅰ	简单分析
油类物质(柴油、废机油、液压油等)	经度：105.031646 纬度：25.448104 标高：1590m	2	2500	0.0008				
合计	/	5	/	0.0608				

根据上表，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0608＜1，环境风险潜势为Ⅰ，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6 评价范围及评价因子

1.6.1 评价范围

确定本次评价各环境要素评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	陆生生态评价范围：井田边界外扩约 500m 所圈定的范围，约 7.7518km^2 水生生态评价范围：本项目入河排污口上游 0.2km 至下游 5.0km 河段水生生态环境
地表水	入河排污口上游 0.2km 至入河排污口下游 5.0km，全长约 5.2km 河段
地下水	工业场地评价范围：南侧：白岩脚小溪为界，东侧-北侧-南侧以白岩脚小溪-瘦田-大斜坡-这都为界，构成一个相对独立的水文地质单元，控制面积为 1.04km^2，即为本项目地下水环境影响评价范围。 井下开采地下水评价范围(井下开采疏排水影响范围)：矿井采空区边界外扩 316.57m 范围； 综合考虑地面场地及井下开采地下水评价范围，本项目地下水评价范围控制面积约 1.04km^2（见图 6.2-1）
声环境	主井、副井工业场地厂界外 200m 范围及运输道路两侧 100m 范围
环境空气	以主井工业场地储煤场为中心外扩边长 5km 的矩形区域
土壤环境	主井工业场地、副井工业场地占地范围及外扩 200m 范围
风险评价	污废水事故排放：污水处理站排口~尖山水库； 瓦斯储罐爆炸、管道泄露：瓦斯抽放站周围 300m 范围内

1.6.2 评价因子

本项目环境影响因素与评价因子汇总见表 1.6-2、表 1.6-3。

表 1.6-2 水、气、声、土壤、固废环境影响因素与评价因子

环境要素	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3、TSP	TSP	/
地表水环境	pH 值、SS、化学需氧量（COD）、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、硫化物、总磷、NH3-N、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD5、粪大肠菌群	COD、SS、Fe、Mn、石油类、氨氮、总磷	COD、NH_3-N
地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、总磷、氟化物、氰化物、氨氮、耗氧量、硫化物、锌、镉、铜、铅、镍、六价铬、砷、汞、铁、锰、石油类、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、硫酸盐、菌落总数； 八大离子项：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。	工业场地：Fe、Mn、氟化物、NH_3-N	/
环境噪声	LAeq（dB）	LAeq（dB）	/
固体废弃物	/	煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、废碳分子筛、废锰砂滤料、废活性炭、废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液处置及利用	/
土壤环境	建设用地：GB36600 表 1 中 45 项基本因子、石油烃、Fe、Mn；农用地：砷、镉、铬、铜、	矿井水处理站：Fe、Mn	/

	铅、汞、镍、锌、Fe、Mn		
环境风险	/	机油、柴油、汽油等	/

表 1.6-3 生态影响评价因子筛选表

时段	受影响对象	评价因子	工程内容	及影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	占地建设、施工噪声	直接影响	短期、不可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	占地建设、施工噪声	直接影响	短期、不可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	占地建设	直接影响	短期、不可逆	弱
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	占地建设	直接影响	短期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	占地建设	直接影响	短期、不可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无
运营期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	地表沉陷，地面噪声	间接影响	长期、可逆	弱
	生境	生境面积、质量、连通性等	无	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生物多样性	生物多样性指数等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	生态敏感区	主要保护对象、生态功能等	无	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	地表沉陷，地面噪声	直接影响	长期、可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	无	无	无	无
	水生生物	底栖动物种群（或种类）	排污	直接影响	长期、可逆	弱

1.7 评价工作内容及重点

1.7.1 评价工作内容

评价工作内容详见表 1.7-1。

表 1.7-1 评价工作内容一览表

序号	评价项目	主 要 评 价 内 容
1	工程概况和分析	项目建设前后工艺流程、排污环节分析，水平衡分析，工程污染源、污染物及达标情况分析，污染源、污染物产、排情况汇总、“三本账”计算
2	区域自然社会环境概况	井田范围内自然和社会环境状况调查，评价范围内工业污染源调查与评价，区域环境质量现状监测与评价
3	施工期环境影响	定性分析施工期对环境空气、地表水环境、声环境与生态环境的影响，提出污染防治对策措施。
4	生态环境影响预	定量预测首采区及全井田开采引起的地表形态变化和沉陷影响，分析预测沉

	测与评价	陷对井田范围内地表植被、地表水、地下水、公路、村庄等基础设施和的影响，进行区域生态环境变化趋势分析，提出生态环境保护措施
5	土壤环境影响预测与评价	定量预测及评价项目生产运营期排污对场地周围土壤环境的影响，提出土壤环境保护措施
6	地下水环境影响预测与评价	开展区域及井田水文地质条件调查与分析，进行地下水环境影响预测分析，提出地下水污染防治措施
7	地表水、大气、噪声等环境污染影响预测与评价	定量预测及评价项目生产运营期排污对地表水、声环境的影响，分析评价生产运营期排污对环境空气的影响、分析煤矸石堆放淋溶液对周围水环境的影响，分析煤炭运输对道路沿线环境空气、声环境的影响
8	环境保护措施分析论证	对设计提出的环境保护措施进行分析论证，在影响预测的基础上，结合区域规划提出污染控制措施和区域生态环境综合整治方案；探讨并提出矿井水和矸石综合利用的可行性和途径
9	项目选址环境可行性分析	全面考虑建设区的自然环境和社会环境，从环境质量、土地利用、区域规划和环境功能区划等方面对矿井工业场地选址的环境可行性进行分析论证，给出明确的项目选址的环境可行性评价结论
10	循环经济、清洁生产分析及总量控制	制定循环经济工作方案，对项目进行清洁生产分析和评价，在满足主管部门批复的总量指标基础下，提出 COD、NH3-N 排放总量控制目标
11	项目与相关政策、规划的符合性分析	对项目与国家相关政策、行业发展规划、区域社会经济发展规划、环境管理及生态建设规划等的符合性进行分析，并给出明确结论和提出项目与规划的符合与兼容措施
12	环境风险评价	进行风险调查、风险识别，确定环境风险源项，进行环境风险影响分析，提出风险防范对策
13	环境经济损益分析	包括项目环境保护投资估算，进行环境经济损益分析
14	环境管理与环境监测	分别提出施工期、运营期环境管理要求，提出项目环境监测计划，明确竣工环境保护验收的内容与要求
15	排污许可申请	排污许可申请包括排污单位基本信息、产排污环节、污染物及污染治理设施、排放口基本信息、自行监测管理要求、环境管理台账等

1.7.2 评价重点

工程分析；地表沉陷及生态环境影响评价；地表水、地下水环境影响评价；污染控制措施及技术经济论证。

1.8 环境敏感区域及环境保护目标

评价范围内主要环境保护目标名称、基本情况与项目的关系见表 1.8-1，其中环境空气评价范围内敏感点分布情况见表 1.8-3，声环境敏感点分布见表 1.8-4。环境保护目标分布及评价范围见**图 1.8-1（地形图版）**及**图 1.8-2（卫星图版）**。

表 1.8-1　建设项目环境保护目标一览表

编号	保护目标	方位	涉及环境要素及保护原因	达到的标准或要求
一	生态环境及地面建筑物			
1	耕地	生态评价范围内	受地表沉陷、占地影响	土地复垦及耕地补偿措施
2	基本农田	项目内呈斑块状分布，评价范围内的东南部，评价范围内总面积 52.17hm^2	受地表沉陷的影响	土地复垦及耕地补偿措施
3	天然林	主要分布于评价区北部，矿区内北部和评价区南部少量，评价范围内总面积约 84.13hm^2	受地表沉陷影响	林地整治和补偿措施
4	野生植物、植被、生态系统等	生态评价范围内	受地表沉陷、占地影响	植被覆盖率不降低，维持生态系统完整性、稳定性
5	野生保护动物蛙类、蛇类等	生态评价范围内	受扰动影响	禁止捕杀，确保物种和种群不减少
6	鱼类	粑粑铺小溪、麻沙河、白岩脚小溪、尖山水库	排污对鱼类生长影响	维持物种种类、组成等
7	S313 省道	经过井田范围内约 6.2km，评价范围内厂约 8km	受采煤诱发的地表沉陷影响，地面设施可能遭到破坏	采取留设保护煤柱或随沉随填等措施
8	乡村道路（长约 4.3km）	散布于评价范围内评价区内长约 4.3km		采取随沉随填等措施
9	主井工业场地（6.78hm^2）、副井工业场地（4.58hm^2）、炸药库（0.28hm^2）	主要分布在井田中部		根据预测结论，采取留设保护煤柱、维修加固等措施
10	评价区居民点（共计 7 个居民点，详细情况见表 1.8-2	井田内、外均有居民点分布		
11	白岩脚小溪	流经井田境界内约 400m，经过井田西北部自西向东径流，汇入大桥河	可能受采煤影响，导致地表水漏失	对地表水作预防性保护，防止河流漏失
12	排污管道	矿区外东侧，长度约 1.4km	管道铺设导致土地、植被受到破坏	采取恢复补偿措施降低对土地、植被的影响
二	地　表　水			
1	粑粑铺小溪	矿井经管线排污受纳水体，位于矿区外东北侧，向南东径流	水质可能受矿井排污影响	《地表水环境质量标准》GB3838-2002)中III类标准
2	麻沙河	矿井排污受纳水体，位于矿区外东侧，向东径流		
3	猪场河	矿井排污受纳水体，位于矿区外北侧，向南东径流		
4	白岩脚小溪	矿井事故直排受纳水体，位于工业场地下游，向东径流，约 2km 进入尖山水库。	水质可能受矿井事故排污影响	
5	尖山水库（已建成坝址，已完成蓄水，未划分保护区。）	矿井事故排污受纳水体，矿井事故排放口距离水库淹没区约 2.2km，规划水库总库容 1496 万 m^3。灌溉面积 4.9 万亩，供水人口 7.2 万人。		

编号	保护目标	方位	涉及环境要素及保护原因	达到的标准或要求
三	地　下　水			
1	具有供水意义的含水层	分布在井田境界内及周边的P3l+c、T_1f^{1+2}、T_1yn 含水层	含水层和泉点可能受采动影响，导致地下水漏失，泉水干涸	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准
2	评价区内井泉 6 个	详情见表 3.1-2		
四	声环境			
1	陈家寨（43，236 人）	主井工业场地东南侧 70m。	受工业场地生产噪声影响	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2 类标准
2	杨家寨（8 户，22 人）	主井工业场地西北侧 120m。		
3	这都（46 户，252 人）	副井工业场地东侧 80m。		
4	运煤道路两侧村民点	运煤道路两侧	受煤炭运输噪声影响	
五	环境空气			
1	详见表 1.8-3	详见表 1.8-3	受场地生产、运输扬尘影响	满足《环境空气质量标准》GB3095-2012）中二级标准
六	土壤			
1	各工业场地内	工业场地内土壤	受事故污废水、粉尘影响	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地
2	主井工业场地 200m 范围	场地周围 200m 范围土壤	受事故污废水、粉尘影响	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）
3	副井工业场地 200m 范围	场地周围 200m 范围土壤	受事故污废水、粉尘影响	

表 1.8-2　大发煤矿矿区及生态评价范围内人口分布情况一览表

居民点	户数（户）	人口（人）	备注	
杨家寨	8	22	井田范围内	主井工业场地西侧 100m。
这都	46	252		副井工业场地东侧 80m。
陈家寨	42	236	井田范围外	主井工业场地东南侧 100m。
陈家寨 1	26	151		矿区东南角边界处，主井工业场地南侧 400m
瘦田	10	33		井田东北侧 500m
楂宝树	6	16		井田北侧边界
陈家寨小学	260 人			主井工业场地东南侧 210m
合计	138 户，710 人，其中陈家寨小学约 260 人			

表 1.8-3　大气评价范围内居民分布情况一览表

序号	名称	保护对象	户数（户）	人口（人）	坐标		环境功能区	与工业场地的位置关系		
					经度	纬度		场地名称	方位	距离（m）
1	杨家寨	村寨	8	22	105°1′47.38″	25°27′19.37″	二类区	主井工业场地	W	100
2	这都	村寨	52	227	105°1′47.13″	25°27′7.02″	二类区	副井工业场地	E	80
3	陈家寨	村寨	43	236	105°2′12.44″	25°27′12.87″	二类区	主井工业场地	SE	100
4	陈家寨 1	村寨	26	151	105°2′3.99″	25°26′59.62″	二类区	主井工业场地	S	400
5	瘦田	村寨	10	33	105°2′12.36″	25°27′33.02″	二类区	主井工业场地	NE	240
6	荣上	村寨	23	112	105°2′11.79″	25°27′44.58″	二类区	主井工业场地	NE	800
7	旧屋基	村寨	18	107	105°1′49.17″	25°27′23.72″	二类区	主井工业场地	N	270
8	楂宝树	村寨	6	16	105°1′18.04″	25°27′45.38″	二类区	主井工业场地	NNW	1200
9	白岩脚	村寨	22	115	105°2′51.81″	25°27′19.36″	二类区	主井工业场地	E	780
10	团坡	村寨	19	61	105°2′30.70″	25°27′42.11″	二类区	主井工业场地	NNE	1170
11	五份田	村寨	10	32	105°3′16.80″	25°27′29.45″	二类区	主井工业场地	E	2015
12	大洼	村寨	18	58	105°3′12.92″	25°28′10.04″	二类区	主井工业场地	NNE	2500
13	半坡	村寨	15	48	105°3′13.01″	25°28′10.25″	二类区	主井工业场地	NNE	2550
14	院子头	村寨	22	70	105°3′13.02″	25°28′10.28″	二类区	主井工业场地	NNE	2580
15	鸭子塘	村寨	10	33	105°3′12.02″	25°26′46.36″	二类区	主井工业场地	ESE	2360
16	葫芦底	村寨	26	80	105°3′58.24″	25°26′47.18″	二类区	主井工业场地	SE	1370
17	苦桃洼	村寨	34	110	105°3′12.02″	25°26′46.85″	二类区	主井工业场地	SE	1395
18	老坟树	村寨	32	108	105°3′12.02″	25°26′46.85″	二类区	主井工业场地	SSE	1460
19	石人山	村寨	24	75	105°3′24.71″	25°26′13.86″	二类区	主井工业场地	SE	3120
20	旧城田	村寨	8	25	105°3′2.87″	25°25′58.11″	二类区	主井工业场地	SSE	2990
21	白洞	村寨	8	25	105°1′11.60″	25°28′17.87″	二类区	副井工业场地	NNW	2090
22	上坝沟	村寨	12	38	105°0′53.70″	25°28′40.30″	二类区	副井工业场地	NNW	2795
23	王家屋基	村寨	16	58	105°0′28.64″	25°28′13.00″	二类区	副井工业场地	WNW	2616
24	下厂	村寨	8	22	105°1′9.79″	25°26′4.64″	二类区	副井工业场地	SSW	2070
25	小湾子	村寨	3	10	105°1′57.38″	25°26′4.63″	二类区	副井工业场地	SSE	1830
25	陈家寨小学		260 人		105°2′12.44″	25°27′12.87″	二类区	主井工业场地	ESE	210

注：表中所列距离均为最近直线距离。

表 1.8-4　声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标	空间相对位置			距离厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标说明
		X	Y	Z				
1	陈家寨 （43 户，236 人）	294	-85	+25	100m	SE	GB3096-2008 2 类标准	受主井工业场地噪声影响
2	杨家寨 （8 户，22 人）	-236	218	+90	100m	W		受主井工业场地噪声影响
3	这都 （52 户，227 人）	-324	-200	+65	80m	E		受主井、副井工业场地噪声影响
4	运煤道路 两侧村民点	运煤道路两侧 200m 内居民						受运煤公路噪声影响
注：工业场地周围声环境保护目标坐标以主斜井井口作为坐标（0，0）；以离厂界住户坐标作为相对位置坐标。								

表 1.8-5　地表水环境基本信息一览表

序号	名称	起点坐标/°		终点坐标/°		与主井工业场地关系	与排污口的关系	水功能区划	保护要求
1	粑粑铺小溪	105.069531	25.493166	105.091182	25.482897	NE，5.8km	直接受纳水体	III类	GB3838-2002 中III类标准
2	麻沙河	105.085817	25.473643	105.111077	25.483740	ENE，5.5km	间接受纳水体	III类	
3	猪场河	105.097022	25.519467	105.269942	25.474712	NE，8.4km	三级受纳水体	III类	
4	白岩脚小溪	105.031311	25.450996	105.051518	25.457846	S，10m	事故受纳水体	III类	
5	尖山水库（已蓄水，未划分保护区）	105.051518	25.457846	105.084432	25.472185	E，1.8km	事故间接受纳水体	III类	

2 工程概况与工程分析

2.1 兼并重组前工程概况

依据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室/贵州省能源局文件《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕97 号文)批复内容：兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿，规模为 60 万 t/a。关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿。

原大发煤矿属 9 万 t/a 生产矿井（已于 2017 年自行停产），布置有主、副及回风斜井，主要开采 K26 煤层，形成 580m×400m 采空区，原大发煤矿井筒及井下巷道断面均小于 $7m^2$，不考虑利用。

原辉煌煤矿属个体私营企业，矿井原生产规模为 9 万吨/年，属本次兼并重组后的关闭矿井。矿井采用斜井开拓，主要开采 K17 煤层，形成 130m×40m 采空区，原辉煌煤矿井筒及井下巷道断面均小于 $7m^2$，不考虑利用。

原大发煤矿工业广场位于新矿界 13 号拐点附近，位于矿井西南一角，远离矿井资源中央，且规模较小，本次设计未能采用；辉煌煤矿位于井田中部，兼并重组前属于建设矿井，地面设施简单，无法利用。

兼并重组期间，原大发煤矿及原辉煌煤矿工业场地及井下生产系统均不作利用。

兼并重组前后矿界及工业场地位置关系见**图 2.1-1**。

2.1.1 原大发煤矿基本情况及现状

原大发煤矿属 9 万 t/年生产矿井，布置有主、副及回风斜井，主要开采 K26 煤层，形成 580m×400m 采空区，原大发煤矿井筒及井下巷道断面均小于 $7m^2$，不考虑利用。原大发煤矿工业广场位于新矿界 13 号拐点附近，位于矿井西南一角，远离矿井资源中央，且规模较小，本次设计未能采用。

原大发煤矿于 2006 年进行了环境影响评价工作，场地内未建设矿井水处理站及生活污水处理站，场地内仅设置沉淀池一座。储煤场仅设置洒水喷淋系统，未对运输皮带进行全封闭，原大发煤矿未单独建设矸石场，目前原工业场地内无遗留矸石堆存。原大

发煤矿截至 2017 年停产，未进行环保验收工作，工业场地周边环境较好，矿区未发现明显地质灾害。目前原工业场地内构筑物未拆除，已交由当地村委会作为办公场地使用并已签订协议，场地内已进行环境治理，可移交使用。井筒已进行封闭，现场踏勘未见矿井水涌水（黔西南州生态环境局兴仁分局已出具相关证明），场地内人员已撤出。

原大发煤矿（9 万 t/a）矿井拐点详见表 2.1-1。

表 2.1-1　原大发煤矿（9 万 t/a）井田拐点坐标

拐点编号	X 坐标	Y 坐标	拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2814721.148	35502470.446	7	2816356.156	35502825.453
2	2815931.153	35502805.452	8	2815956.155	35502435.450
3	2815831.151	35503270.456	9	2816311.158	35502920.448
4	2816491.155	35503270.456	10	2815841.157	35501620.445
5	2817341.162	35502580.455	11	2815691.155	35501970.447
6	2816761.160	35502260.451	12	2814741.150	35501950.444
矿区面积	1.9055km^2				


原主井现场


原副井现场


工业场地现状

原大发煤矿矿井现状照片

2.1.2 原辉煌煤矿基本情况及现状

（1）原辉煌煤矿（9 万吨/年）基本情况

原辉煌煤矿属个体私营企业，矿井原生产规模为 9 万吨/年，属本次兼并重组后的关闭矿井。原矿井设计采用斜井开拓，主要开采 K17 煤层，形成 130m×40m 采空区，原辉煌煤矿井筒及井下巷道断面均小于 7m²，不考虑利用。原辉煌煤矿工业场地位于兼并重组后井田中部，兼并重组前属于建设矿井，地面设施简单，无法利用。

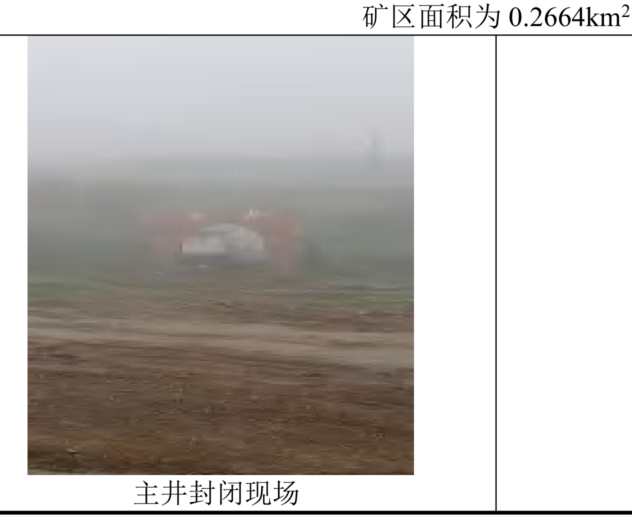
原辉煌煤矿建井期即停产，未进行环境影响评价工作，地面仅建成办公楼及职工宿舍各一座，无其他构筑物，井筒仅进行施工期挖掘，井下系统未形成，目前井筒均已封闭无矿井水涌出，现场已无其他环境遗留问题，工业场地内构筑物已拆除，原辉煌煤矿工业场地范围已划入大发煤矿（兼并重组）后工业场地范围，目前已进行场地平整。

原辉煌煤矿于 2012 年自行关闭，兴仁县兼并重组领导小组各成员单位于 2015 年 11 月 30 日进行现场验收，完成退出煤矿验收手续。采矿许可证于 2018 年 2 月 13 日经贵州省国土资源厅《关于注销贵州新浙能矿业有限公司兴仁县辉煌煤矿采矿许可证（兼并重组煤矿）的通知》（黔国土资审批函[2018]2989 号）准许注销。

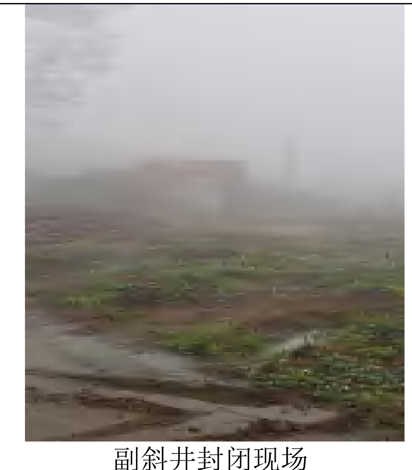
原辉煌煤矿（9 万 t/a）矿井拐点详见表 2.1-2。

表 2.1-2 原辉煌煤矿（9 万 t/a）井田拐点坐标

点号	X 坐标	Y 坐标
1	2816346.156	35502790.453
2	2816066.155	35502010.449
3	2816401.158	35502010.449
4	2816761.160	35502260.451
矿区面积为 0.2664km²		



主井封闭现场



副斜井封闭现场



原辉煌煤矿工业场地现状
（部分已划入兼并重组后副井工业场地范围，图中裸露部分为扩建的副井工业场地范围，正在进行场地平整）

原辉煌煤矿矿井现状照片

3、整合（兼并重组）前后项目衔接关系

原辉煌煤矿（9 万 t/a）为本次关闭矿井，整合后工业场地、井筒及井下工程均废弃不作利用。原大发煤矿（9 万 t/a），整合后工业场地、井筒及井下工程均废弃不作利用。兼并重组后各工业场地及井下生产系统均为新建。

4、现有遗留环境问题及整改措施

目前原大发煤矿原工业场地井筒已进行封闭，现场踏勘未见矿井水涌水，场地内已进行环境恢复治理，场地内构筑物不进行拆除，交由当地村委会作为办公场地使用并已签订协议，同时业主方作出承诺，当地村委不再使用原工业场地内房屋且无其他单位利用时，矿方负责原有场地的生态恢复治理工作。

原辉煌煤矿目前井筒均已封闭无矿井水涌出，现场已无其他环境遗留问题，工业场地内构筑物已拆除，原辉煌煤矿工业场地部分范围已划入大发煤矿（兼并重组）后副井工业场地范围，目前，副井工业场地已开展场地平整作业，评价要求在平场施工过程中不得将临时堆放的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物。

无环境遗留问题。

2.2 拟建工程概况

2.2.1 项目基本情况

项目名称：贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿 60 万 t/a 项目；

建设单位：贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿；

建设地点：兴仁市新龙场镇；

建设性质：整合（兼并重组）；

建设规模：60 万 t/a；

服务年限：15.8a；

项目投资：总投资 37393.5 万元，吨煤投资 623.23 元。

大发煤矿矿区范围由 13 个拐点坐标组成，面积 2.6780km^2，开采标高：+1700m～+1400m。。

2.2.2 地理位置与交通

这都大发煤矿位于贵州省兴仁市城区以西 279° 方位，行政区划隶属兴仁县新龙场镇管辖，地理坐标：东经 105° 00′ 35″ ～105° 02′ 00″ 、北纬 25° 26′ 22″ ～25° 27′ 41″ 。

矿区内兴仁至普安的 313 省道经过，矿山与主干公路有简易公路相通，沿 S313 至兴仁县城运距约 16km。兴仁县已经建成的惠兴高速和晴兴高速与沪昆高速和汕昆高速有效衔接，同时有 G320、G324、S214 和 S215 作为辅助与外界联通。规划新增的兴青高速与兴安高速实现兴仁与相邻县市的快速对接，形成“兴兴贞安”格局。矿区经 313 省道或至兴义市顶效镇直距约 55 公里，顶效为南（宁）-昆（明）铁路中的一个重要车站，交通方便。

项目交通地理位置详见图 2.2-1。

2.2.3 项目组成

大发煤矿（兼并重组）项目组成主要包括主体工程、地面生产系统、辅助工程及公用工程及环保工程五大部分，主要建设工程项目组成见表 2.2-1。

表 2.2-1　大发煤矿（兼并重组）项目组成表

分类	项目组成		工程内容	主要功能	备注
主体工程	主井工业场地	主平硐	井口标高+1500m，净断面 13.6m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进断面 17.8m^2；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 15.2m^2	井筒内铺设胶带输送机，担负矿井煤炭、矸石运输，同时担负人员、进风、管线铺设任务	新建、未建
	副井工业场地	副斜井	井口标高+1590m，净断面为 12.7m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进断面 16.2m^2；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 14.1m^2	井筒内铺设 30kg/m 轨道，担负矿井材料、设备的辅助运输以及进风任务	

		回风斜井	井口标高+1595m，净断面为 13.6m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进断面 17.8m^2；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 15.2m^2	井口安装主要通风机；担负全矿井的回风任务	
地面生产系统	主井工业场地	储煤场	储存原煤并装车，占地 3000m^2；评价要求设置喷淋洒水装置及封闭棚架式储煤场，地面硬化	煤炭储存	新建、未建
		筛分楼	砖混结构，占地面积 68m^2	筛分工序	
		主井原煤走廊	主井井口房~原煤储煤场胶带运输机走廊长 169m，轻钢结构，断面 5×3m	原煤运输	新建、未建
		主井井口房	砖混结构，占地面积 190m^2	放置机械设备	
	副井工业场地	通风系统	中央并列式通风；选用 FBCDZ№26 型防爆轴流式风机 2 台，1 用 1 备	通风	新建、未建
		压风系统	配备 LG132W-8A 型空压机，2 用 1 备，空压机进、 排气口安装消声器	向全矿供风	新建、未建
		瓦斯抽放站	砖混结构，占地面积 300m^2	集中抽放瓦斯	新建、未建
		绞车房	砖混结构，占地面积 190.8m^2		新建、未建
		副斜井井口房	砖混结构，占地面积 288m^2	放置机械设备	新建、未建
		通风机配电间	砖混结构，占地面积 135m^2	用于井下通风	新建、未建
		空压机及注氮房	砖混结构，占地面积 540m^2	用于井下压风、制氮	新建、未建
		临时矸石转运场	用于临时堆放矸石转运，占地面积 500m^2	矸石转运	新建、未建
辅助工程	副井工业场地	综采设备间	砖混结构，占地面积 540m^2	存放设备	新建、未建
		机修车间	砖混结构，占地面积 630m^2	承担矿井机电设备日常检修与维护	新建、未建
		坑木房	框架结构，占地面积 216m^2	加工矿井所需木料	新建、未建
		综合库房	框架结构，占地面积 636.3m^2	存放材料	新建、未建
		油脂库	砖混结构，占地面积 128m^2	存放柴油	新建、未建
公用工程	主井工业场地行政公共建筑	办公楼	砖混结构，4 层，占地面积 556.92m^2	人员办公	新建、未建
		灯房浴室任务交待室联合建筑	砖混结构，4 层，占地面积 1111.5m^2	存放物资	新建、未建
		职工食堂	框架结构，存放矿井材料、设备等，建筑面积 210m^2	职工餐食	新建、未建
		单身公寓楼	两栋（各 6 层），砖混结构，占地面积 1468.8m^2	职工住宿	新建、未建
		矿山救护中队	砖混结构，2 层，占地面积 405.9m^2	救护队物资存放	新建、未建
		门卫室	砖混结构，占地面积 15.21m^2	职工值班、休息	新建、未建

	供电系统		矿井实行双回路供电，两回路引自 10kV 桂兴开闭所 10kV 母线段，输电电压为 10kV，输电距离为 1.5km。桂兴开闭所两回路 10kV 引自距唐家庄 35kV 变电站不同母线段，架空线路 LGJ-240,供电距离 4km，主变容量 8MVA	向全矿供电	新建、未建
	供热系统		2 台型号为 DBT-R-25HP 的空气源热泵机组	为矿井供热水	新建、未建
	给水工程		山泉水作为本项目生活水源；矿井水经处理后作为矿井生产、消防用水水源。主井工业场地北侧建 600m³ 生活水池 1 座，800m³ 生产消防水池 1 座	为矿井生活生产供水	新建、未建
环保工程	主井工业场地	矿井水处理站	矿井水处理站采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤”，处理规模为 100m³/h	处理矿井水	新建、未建
		生活污水处理站	处理规模 10m³/h，采用调节+A²/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）工艺	处理生活污水	新建、未建
		车辆冲洗水池	设置车辆冲洗水池 20m³	收集车辆冲洗废水	新建、未建
		淋溶水池	收集主井工业场地储煤场及场区冲刷水，设置淋滤水收集池 1 座，容积为 100m³	收集场区淋溶水	新建、未建
		事故水池	工业场地建设容积为 400m³ 地面事故水池	收集事故情况污废水	新建、未建
		水质在线监测系统	污废水总排口水质在线监测系统（流量计、pH、COD、NH_3-N、Fe、Mn）		新建、未建
	副井工业场地	危废暂存间	设在修理车间内，用于项目废机油、废液压油、废乳化液、在线监控设备产生的废液等的收集暂存；5m³	危废暂存	新建、未建
		淋溶水池	收集副井工业场地临时矸石转运场及场区冲刷水，设置淋滤水收集池 1 座，容积为 40m³	收集场区淋溶水	新建、未建
	排污管线		污废水经污水处理站处理达后由排放水池（标高+1490m）经泵提升（提升高度 5m,管线长约 1.5km）至三联煤矿污水处理站排放水池(标高：+1495m)，然后与三联煤矿污废水一起经泵提升（提升高度 25m,管线长约 1.4km）至国保煤矿工业场地北面设高位水池（标高+1520m），然后与国保煤矿污废水一起经管道先自流约 2.1km 至国保煤矿矿界东面外青龙山山脚加压泵站(标高：+1400m)，污废水经加压泵提升（提升 75m,管线长约 0.2km）至青龙山山腰中间水池（标高：+1475m），最后污废水由中间水池经管道自西向东自流约 3.2km 经入河排污口（标高+1335m）进入粑粑铺小溪。采用抗冻型 DN300 HDPE 耐磨管，明管布设。		新建、未建
炸药库			砖混结构，位于井田内东南部，距主井工业场地南侧 360m 处的平缓地带，场地用地 0.28hm²	贮存炸药	

2.2.4 产品方案及流向

矿井设计生产能力为 60 万 t/a，按年工作制度 330 天、运输不均衡系数 1.2 计算，日运量为 2181.82t/d。

建设项目所开采的原煤经筛分后，销售给兴仁县炎焰焦煤有限责任公司进行洗选，由该公司自行销售煤炭，矿方已与该公司签订洗选协议（附件 17）。

兴仁县炎焰焦煤有限责任公司洗煤厂于2015年取得环评批复（仁环报表审【2015】26号），并于同年建成投产，洗选规模为120万t/a，采用浮选工艺，该洗煤厂位于兴仁县新龙场镇龙场居委会抱地组杨家山，距离大发煤矿约8km，项目产品精煤73.2万t/a，中煤21.2万t/a，泥煤13.6万t/a和煤矸石12万t/a,精煤回收率约为61%。

2.2.5 项目选址、总平面布置及占地

（1）总平面布置

大发煤矿地面设施包括主井工业场地、副井工业场地、炸药库等，项目地面设施总体布置详见**图 2.2-2**。地面设施占地面积及类型详见表2.2-2。项目总占地为11.74hm²，全部为新增占地，项目占地未涉及基本农田；不涉及工程占地搬迁。

表 2.2-2 大发煤矿地面设施占地类型一览表

项目分区	合计（hm²）	新增占地（hm²）			
		旱地	水田	灌木林地	有林地
主井工业场地	6.78	6.78	0	0	0
副井工业场地（含进场道路）	4.58	4.58	0	0	0
炸药库	0.28	0.19	0	0	0.09
附属设施（管线、道路）	0.1	0.04	0	0.06	
合计	11.74	11.59	0	0.06	0.09

（3）场地布置

新建各工业场地主要占地类型为旱地，项目占地未涉及占压河道、未涉及基本农田、未涉及1级林地。

①主井工业场地

新建主井工业场地，占地面积6.78hm²。

生产区：布置在主井工业场地北部、东面，矿井采用平硐+斜井开拓，原煤出井口通过转载采用胶带运输机运输筛分楼，原煤经筛分后采用胶带运输机运输至封闭棚架式储煤场后装车外运，场内布置有平硐井口及其井口房、胶带运输机、筛分楼、棚架式储煤场、汽车装车场地、地磅房、门卫、生活污水及矿井水处理站等建、构筑物。

行政管理和生活福利设施区：布置在主井工业场地内西南面，主要布置有矿办公楼、职工食堂、单身公寓楼、灯房浴室任务交待室联合建筑、矿山救护中队及队训练场地、门卫等建、构筑物

主井工业场地平面布置情况见**图 2.2-3**。

②副井工业场地

新建副井工业场地，占地面积4.58hm²，场地内布置副斜井井口及井口房、副井绞

车房及 10kV 变电所、窄轨铁路车场、机修车间、空压机及注氮房、综合库房、综采设备间、坑木房、门卫等建、构筑物，副井工业场地总平面布置图详见**图 2.2-4**。

③炸药库

矿井新建炸药库一座，位于井田内东南部，距主井工业场地南侧 360m 处的平缓地带，场地用地 0.28hm^2，主要用地为农田，占用少量林地，炸药库贮存量为炸药 3t，雷管 1 万发，炸药库建成后投入使用前必须经当地公安部门认可。

2.2.6 劳动定员及生产率

①劳动定员

项目劳动定员全员矿井职工在籍总人数 477 人，出勤人数 349 人，其中：井下工人出勤人数 239 人；地面工人出勤人数 57 人；管理人员 35 人；服务人员 18 人。

②劳动生产率

设计年工作日为 330d，井下工人按“四·六”工作制，地面工人按“三·八”工作制，生产工人效率：5.2t/工。

2.2.7 建设工期与产量递增计划

建井工期为 26 个月，井下设备安装和调试 2 个月，全系统联合试运转 2 个月，则矿井的建设总工期为 30 个月。

矿井地质构造复杂程度属中等类型，可采煤层按容易自燃、煤尘按无爆炸性进行设计。水文地质条件属中等，设计采用综合机械化采煤工艺，从矿井移交生产算起一年内达产，第一年达到 0.6Mt/a 的设计生产能力。

2.2.8 项目主要技术经济指标

矿井主要技术经济指标见表 2.2-3。

表 2.2-3　矿井主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	指标	备注
1	井田范围			
(1)	平均走向长度	km	约 1.92	
(2)	平均倾斜宽度	km	约 1.39	
(3)	井田面积	km^2	2.6780	
2	煤层			
(1)	可采煤层数	层	4	
(2)	可采煤层总厚度	m	9.66	

序号	指标名称	单位	指标	备注
(3)	首采煤层厚度	m	1.96	
(4)	煤层倾角	°	11°～25°， 一般 20°	
3	资源/储量			
(1)	地质资源储量	万 t	2450	
(2)	工业资源/储量	万 t	2285.4	
(3)	设计资源/储量	万 t	1695.6	
(4)	设计可采储量	万 t	1330.37	其中一采区可采储量 963.32 万 t
4	矿井设计生产能力			
(1)	年设计生产能力	万 t/a	60	
(2)	日设计生产能力	T/d	1818	
6	矿井服务年限			
(1)	设计生产年限	a	15.8	
(2)	其中：一采区	a	11.5	
7	矿井设计工作制度			
(1)	年工作天数	d	330	
(2)	日工作班数	班	4	
8	井田开拓			
(1)	开拓方式		平硐+斜井开拓	
(2)	水平数目	个	1	
(3)	第一水平标高	m	+1500	
9	采区			
(1)	采煤工作面个数	个	1	
(2)	掘进工作面个数	个	3	
(3)	采煤方法		综采	
(4)	主要采煤设备			
	采煤机	台	1	MG2×125/580-BWD 型
	支架	架	145	ZY4000/12.5/28 型
	刮板输送机	台	1	SGZ730/400 型
10	矿井主要设备			
(1)	主平硐运输设备	台	1	DTL100/40/90
(2)	副斜井提升设备	台	1	JK-2.5×1.5P 型
(3)	通风设备	台	2	FBCDZNo26 型
(4)	排水设备	台	3	MD85-45×7 型
(5)	压风设备	台	3	LG185W-8A 型
11	人员配置			
(1)	在籍员工总数	人	477	
	其中：原煤生产人员	人	459	
	生产工人	人	424	
(2)	原煤生产人员效率	t/工	5.49	
12	概算投资			
(1)	静态投资	万元	35704.55	
	其中：矿建工程	万元	11492.87	
	土建工程	万元	7578.45	
	安装工程	万元	2830.20	
	设备及工器具购置	万元	9054.28	
	其他基本建设费用	万元	2412.94	

序号	指标名称	单位	指标	备注
(2)	工程造价调整预备费	万元	2158.72	
(3)	建设投资贷款利息	万元	1024.45	
(4)	铺底流动资金	万元	570.6	
	建设项目总资金	万元	37393.50	
(5)	吨煤投资	元/t	623.23	
13	项目建设工期	月		
(1)	建设总工期	月	26	
(2)	建井工期	月	30	

2.2.9 井田境界及资源概况

（1）井田范围

根据采矿许可证（证号：C5200002011051120113069），矿区范围由 13 个拐点坐标组成，面积 2.6780km^2，拐点坐标见表 2.1-7，兼并重组后拟建规模 60 万吨/年矿井。大发煤矿（兼并重组）矿区范围拐点坐标见表 2.2-4。

表 2.2-4　大发煤矿（兼并重组）范围拐点坐标表（2000 坐标系）

拐点编号	矿区拐点坐标（2000大地坐标）				
	X坐标	Y坐标		X坐标	Y坐标
1	2815836.363	35502963.27	8	2816259.741	35501083.6
2	2815836.364	35503468.28	9	2815995.288	35501083.6
3	2816496.37	35503383.28	10	2815994.61	35501780.39
4	2817346.374	35502693.27	11	2815846.356	35501733.26
5	2817161.203	35502545.45	12	2815696.357	35502083.26
6	2817162.46	35501997.11	13	2815044.017	35502069.53
7	2816736.892	35501783.6			
矿区面积2.6780km^2					

（2）井田储量

①地质资源量

根据重庆一三六地质队 2018 年 8 月提交的《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》及贵州省自然资源厅(黔自然资储备字〔2019〕130 号) “关于《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿(预留)资源储量核实及勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函”以及评审意见书：截止 2019 年 6 月 30 日，在这都大发煤矿（预留）矿区内（资源量估算标高+1050～+1750m），查明的煤炭资源量为 2480 万吨，其中：保有资源量 2450 万吨，采

空量 30 万吨。保有资源量中：（111b）979 万吨，（122b）648 万吨，（333）823 万吨。

②矿井工业储量、设计资源/储量

矿井工业资源/储量为 2285.4 万吨，一采区工业资源/储量为 1650.4 万吨；

矿井设计资源/储量为 1695.6 万吨，一采区设计资源/储量为 1228.78 万吨。

③设计可采储量

矿井设计可采储量为 1330.37 万 t，一采区设计可采储量为 963.32 万 t。

矿井各类永久煤柱见表 2.2-5。

表 2.2-5　　各类永久煤柱计算表

煤柱类型	采区	煤层编号	煤柱面积（m^2）	采高	容重	资源量（t）
井田边界煤柱	一采区	K17	39857	3.49	1.58	219779.47
		K18	40686	1.55	1.53	99640.01
		K19	41823	1.96	1.61	131976.66
		小计				451396.14
	二采区	K26	52437	2.66	1.58	220382.22
	全矿井	合计				671778.37
断层防水煤柱	一采区	K17	9856	3.49	1.58	54347.96
		K18	9856	1.55	1.53	24137.34
		K19	9856	1.96	1.61	31101.59
		小计				109586.89
	二采区	K26	9856	2.66	1.58	41422.80
	全矿井	合计				151009.69
露头防水煤柱	一采区	K17	26157	3.49	1.58	144234.93
		K18	26368	1.55	1.53	62531.712
		K19	26456	1.96	1.61	83484.554
		小计				290251.2
	二采区	K26	26571	2.66	1.58	111672.6
	全矿井	合计				401923.79
采空区防水煤柱	一采区	K17	23316	3.49	1.58	128569.09
	二采区	K26	29224	2.66	1.58	122822.63
	全矿井	合计				251391.71
公路保护煤柱	一采区	K17	285216	3.49	1.58	1572738.07
		K18	286356	1.55	1.53	701285.84
		K19	287263	1.96	1.61	906487.12
		小计				3180511.03
	二采区	K26	295359	2.66	1.58	1241334.81
	全矿井	合计				4421845.84

⑤服务年限

矿井设计可采储量 1300.37 万 t，储量备用系数取 1.4，服务年限为：

T=1300.37/（1.4×60）=15.8a。

根据计算结果：一采区设计可采储量 963.32 万 t，经计算服务年限为 11.5 年。

（3）煤层特征

矿区范围内主要可采煤层有 4 层，自下而上分别编号为 K17、K18、K19、K26 煤层，其中全区可采煤层为 K17、K18、K19 煤层，大部可采为 K26 煤层。现将区内各主要可采煤层叙述如下：

K17 煤层

该煤层位于龙潭组二段(P3l2)上部，上距煤系顶界 14.26m(1701)～21.90m(J1503)，平均厚 18.26m；距标志层三（B3）1.38m（1502）～9.97m（J1602），平均厚 5.02m；下距 K18 煤层顶界 6.06m（ZK2-2）～15.98m（1502），平均厚 11.50m。煤层总厚度 0.71m（ZK2-2）～6.96m（1604），平均厚 3.49m；煤层结构简单，含夹矸 0～3 层，一般为 1 层，岩性为泥岩、炭质泥岩，储量估算厚度 0.71 m（ZK2-2）～6.96m（1604），平均厚 3.24m；可采范围内煤层厚度 0.80～6.96m，平均厚 3.41m。

煤层顶板为深灰、灰黑色泥岩、泥质粉砂岩；

底板为泥岩、粉砂质泥岩及粉砂岩等组成，含植物化石碎片；

煤层层位稳定，全区可对比。

K18 煤层

该煤层位于龙潭组二段(P3l2)中上部，上距 K17 煤层底界 6.06m(ZK2-2)～15.98m（1502），平均厚 11.50m；下距标志层四（B4）顶界 6.51m（1504）～30.99m（ZK2-2），平均厚 16.66m。煤层总厚度 0.60m（ZK2-2）～2.25m（ZK4-2），平均厚 1.55m；煤层结构简单，含夹矸 0～1 层，仅 1601、ZK4-2 钻孔含夹矸 2 层，岩性主要为泥岩，少数钻孔为炭质泥岩，储量估算厚度 0.60m（ZK2-2）～2.14m（J1602），平均厚 1.43m；可采范围内煤层厚度 0.80～2.14m，平均厚 1.49m。

煤层顶板为深灰、灰黑色泥岩、泥质粉砂岩；

底板为泥岩、粉砂质泥岩及粉砂岩等组成，含植物化石碎片；

煤层层位稳定，全区可对比。

K19 煤层

该煤层位于龙潭组二段（P3l2）中部，上距 K18 煤层底界 12.25m（1504）～33.46m（ZK2-2），平均厚 18.51m；下距龙潭组二段底界（标志层五顶界）55.60m（ZK2-2）～80.43m（ZK4-1），平均厚 74.09m。煤层总厚度 0m（ZK4-2）～4.74m（ZK2-1），平均厚 1.96m；煤层结构简单，含夹矸 0～2 层，一般为 1 层，岩性主要为泥岩，少数钻

孔为炭质泥岩，储量估算厚度 0.42m（ZK4-1）～3.56m（ZK4-3），平均厚 1.70m；可采范围内煤层厚度 0.80～3.78m，平均厚 1.87m。

煤层直接顶板为褐灰色石灰岩、泥质石灰岩（标志层四直接压煤），仅在 ZK2-2 钻孔煤层与标志层四之间夹有厚度为 1.46m 黑色泥岩；

间接顶板为粉砂质泥岩、泥质粉砂岩、粉砂岩；

底板为泥岩、粉砂质泥岩及粉砂岩等组成，含植物化石碎片；

煤层层位稳定，全区可对比。

K26 煤层

该煤层位于龙潭组一段（P3l1）中下部，上距龙潭组一段顶界（标志层五顶界）33.57m（J1502）～46.30m（J1501），平均厚 38.53m,距标志层五（B5）底界 31.49m（J1502）～44.11m（J1501），平均厚 36.53m；下距标志层七（B7）顶界 7.35m（J1501）～21.34m（ZK1-1），平均厚 12.66m，距煤系底界 7.95m（J1501）～24.37m（ZK1-1），平均厚 12.66m。煤层总厚度 0.38m（ZK4-2）～5.78m（J1503），平均厚 2.66m；煤层结构简单，含夹矸 0～3 层，一般为 1 层，岩性主要为泥岩，少数钻孔为炭质泥岩，储量估算厚度 0.38m（ZK4-2）～5.33m（J1503），平均厚 2.44m；可采范围内煤层厚度 0.80～5.33m，平均厚 2.95m。

煤层顶板为深灰、灰黑色泥岩、泥质粉砂岩；

底板为泥岩、粉砂质泥岩及粉砂岩等组成，含植物化石碎片；

煤层层位稳定，全区可对比。

可采煤层特征表见表 2.2-6。

表 2.2-6　可采煤层主要特征表

煤层编号	点可采率(%)	面可采率(%)	全层厚度(m) 最小～最大 平均	采用厚度（m） 最小～最大 平均	夹矸层数	倾角	稳定程度	可采程度	煤层间距(m) 最小～最大 平均
标 3									1.38～9.97 5.02
K17	94	99.75	0.71～6.96 3.49	0.71～6.96 3.24	0～3		较稳定	全区可采	6.06～15.98 11.50
K18	94	98.05	0～2.14 1.55	0.60～2.14 1.40	0～2	11°～25°，一般20°	较稳定	全区可采	6.51～30.99 16.66
K19	88	73.95	0.42～4.75 1.96	0.42～3.56 1.70	0～2		较稳定	大部可采	50.60～80.43 74.09
标 5									31.49～

K26	74	70.95	0. 38～5.78 2.66	0.38～5.33 2.44	0～3		较稳定	大部可采	44.11 36.53
玄武岩									7.35～21.34 12.66

（4）煤质

①煤的物理性质

矿区内各可采煤层颜色为灰黑至黑色，条痕为深黑色至亮黑色，玻璃光泽及似金属光泽，条带状和线理状结构，层状及块状构造。以参差断口为主，部分为棱角状及阶梯状断口，各煤层粉末状为主，块状、碎块、粒状均有，裂隙中可见方解石薄膜、粘土矿物及黄铁矿等充填物，高硫分煤层中多含透镜状、瘤状、浸染状黄铁矿，低硫分煤层中多含散晶状黄铁矿。同一煤层中，暗煤部位较坚硬，镜煤和亮煤部位性脆。

②煤的化学性质

本项目储量核实报告备案证明的函批复时间为 2019 年 9 月 27 日，《煤炭质量分级　第 2 部分：硫分》（GB/T15224.2-2021）为 2022 年 3 月 1 日实施，因此本次硫份采用《煤炭质量分级　第 2 部分：硫分》（GB/T15224.2-2010）中的折算公式对硫份进行折算，井田内主要可采煤层属特低-中灰分、低-高硫、特低挥发分、中等-高固定碳，中-特高发热量的无烟煤。可采煤层煤质指标见表 2.2-7。

表 2.2-7　可采煤层煤质特征表

煤层号	原煤工业分析、全硫及各种硫、发热量					折算后原煤全硫 St.d
	Mad	Ad	St,d	Vdaf	Qgr,d	
	%				MJ/Kg	%
K17	0.49-2.80 1.66(11)	13.54-32.01 21.73(11)	0.77-5.06 2.56(11)	6.79-12.81 9.08(11)	22.98-35.87 28.40(10)	2.56
K18	0.63-2.16 1.58(12)	15.83-33.21 21.92(12)	2.24-5.39 3.25(11)	6.75-12.55 9.02(12)	22.548-36.00 27.83(12)	2.8
K19	0.53-2.17 1.65(12)	13.78-35.44 22.49(12)	1.37-5.40 3.17(11)	6.78-12.38 9.30(12)	21.783-35.87 27.80(12)	2.73
K26	0.26-2.03 1.33(12)	15.03-34.22 23.37(12)	1.90-9.01 3.34(10)	6.92-14.09 9.91(12)	21.99-35.96 28.00(11)	2.86

经折算后 4 层煤硫份经折算后均小于 3%，符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》3.1 相关要求。

根据《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的相关要求：“3.2 除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫份大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。”建设项目所开采的原煤经筛分后，销售给兴仁县炎焰焦煤有限责任公司进行洗选，由该公司自行销售煤炭，矿方已与该公司签订洗选协议。

③煤中有害元素

各煤层磷、氯、砷、氟检测结果详见表 2.2-8。

表 2.2-8 其他有害元素含量汇总表

煤层编号	砷(As)	氟(F)	氯(Cl)	磷(Pad)
	μ g/g	μ g/g	μ g/g	μ g/g
K17	2～8.5 4.080(10)	48～450 139.50(10)	0.001～0.027 0.010(10)	0.005～0.053 0.016(10)
K18	0.1～21 7.027(11)	44～210 91.82(11)	0.001～0.024 0.010(11)	0.003～0.015 0.007(11)
K19	0～6.6 3.618(11)	54～180 107.45(11)	0.008～0.036 0.014(10)	0.002～0.038 0.011(10)
K26	0.3～5 2.520(10)	60～200 117.80(10)	0.002～0.024 0.011(10)	0.006～0.014 0.011(10)

本矿采煤为动力用煤，各开采煤层砷含量均低于 80μg/g，项目不属于《产业结构指导目录》（2024 本）中淘汰类。

③稀散、放射性元素

根据《大发煤矿资源储量核实及勘探报告》，勘查中在 5 个钻孔煤芯煤样及泥堡勘查利用的 8 个钻孔煤芯煤样进行了稀散元素锗(Ge)、镓(Ga)、铀(U)、钍(Th)、五氧化二钒(V_2O_5)的统计。

表 2.2-9 煤中伴生元素含量汇总表

煤层编号	锗(Ge)	镓(Ga）	铀(U)	五氧化二钒(V_2O_5)	钍(Th)
	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}	10^{-6}
K_{17}	0.000-1.2 0.750(8)	6-18 10(9)	0-9 3.75(8)	80-160 140(4)	2-4 2.750(4)
K_{18}	0.000-1.5 0.850(9)	6-10 7(9)	0-10 4(10)	80-400 220(6)	1-9 3.167(6)
K_{19}	0.000-1.5 0.986(9)	6-11 8(9)	0-10 4(10)	80-200 143(7)	1-7 3.286(7)
K_{26}	0.000-13.3 2.689(9)	7-18 11(9)	0-7 2.90(10)	80-280 167(6)	1-7 3.667(6)

根据《矿产工业要求参考手册》的工业品位指标，该勘查区煤中伴生的稀散元素锗（Ge）、镓（Ga）、铀（U）、钍(Th)、五氧化二钒(V_2O_5)均未达工业品位，不具回收价值。

（5）铀（钍）系单个核素活度浓度

根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告”（公告 2020 年第 54 号），矿方委托广东省核工业地质局辐射环境监测中心对原煤、采掘矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度进行了检测，详情见表 2.2-10。

表 2.2-10 铀（钍）系单个核素活度浓度检测结果一览表

样品名称	检测项目	计量单位	检测结果	探测下限	单位换算后检测结果（Bq/g）
采掘矸石	铀-238	Bq/kg	334	87.8	0.334
	钍-232	Bq/kg	45.5	8.8	0.0455
	镭-226	Bq/kg	369	6.6	0.369
原煤	铀-238	Bq/kg	79.0	40.7	0.079
	钍-232	Bq/kg	41.5	5.8	0.0415
	镭-226	Bq/kg	69.6	3.8	0.0696

根据表 2.2-10 检测结果，大发煤矿原煤、采掘矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1 贝可/克（Bq/g）。

2.2.10 其他开采技术条件

（1）瓦斯

根据中华人民共和国国家标准《煤与瓦斯突出危险性区域预测方法》（GB/T25216-2010），判定煤层瓦斯突出危险性单项指标临界值，据此指标和实际测试结果，结合贵州省能源局文件（黔能源煤炭[2012]487 号）原大发煤矿与辉煌煤矿均属瓦斯矿井且各煤层突出危险性综合指标（K）均大于 20，初步预测矿区各煤层均有煤与瓦斯突出危险性。

目前矿井瓦斯资料较欠缺，在生产过程中，必须加强收集瓦斯资料，建议开采前请有资质的单位进行煤与瓦斯突出鉴定，为后期瓦斯防治提供依据。

根据初步设计，按煤与瓦斯突出矿井设计。

（2）煤层自燃倾向性及煤尘爆炸性

根据储量核实报告，勘查采取了煤尘爆炸性试验样 8 件，送具有鉴定资质的重庆地质矿产研究院，根据《煤尘爆炸性鉴定规范》（AQ1045-2007）进行鉴定，试验结果表明：矿区范围内，煤层无煤尘爆炸性危险。

矿区 K17 煤层属不易自燃～自燃发火煤；K18 煤层属自燃～容易自燃发火煤；K19 煤层属自燃～容易自燃发火煤； K26 煤层属自燃～容易自燃发火煤。该矿按容易自燃煤层进行设计与管理。

因此，本矿井煤层按 I 类自燃设计和管理。

（3）地温

储量核实报告勘查采用 W422 型井温仪对 ZK1-1、ZK2-1 钻孔进行了简易测温，根据测温成果，计算地层中地温梯度 1.29～1.67℃/100m，在 3℃/100m 以下，地温梯度变化无异常，属地温正常区。

（5）冲击地压

矿井和周边邻矿没有发现冲击地压的灾害，暂不采取防止冲击地压的措施。

2.3 工程分析

2.3.1 拟建工程

原大发煤矿及原辉煌煤矿原工业场地及井下系统均不利用

（1）开拓方式

新建主井工业场地、副井工业场地。新建主平硐、副斜井和回风斜井。采用平硐+斜井综合开拓方式，水平标高+1500m，分上下两个煤组开采，共两个采区，投产采区为一采区

新选择的副井工业场地位于井田中部，K19 煤层露头线附近，面积 56 亩，距离 S313 国道仅 185m；主平硐工业场地位于矿井东南 3 号拐点附近，面积 98 亩。

新建主平硐、副斜井和回风斜井。主平硐主要担负煤矿运输任务，井口坐标 X= 2816457.17，Y= 35503262.23，Z=+ 1500，方位角 87°，倾角 3‰；副斜井主要担负材料、设备等辅助运输，井口坐标 X= 2816284.18，Y= 35502762.05，Z=+1590，方位角 137°，倾角 21°；回风斜井井口坐标 X=2816246.92，Y= 35502742.75，Z=+1595，方位角 137°，倾角 21°。

矿井可采煤层 4 层，分别为 K17、K18、K19、K26 煤层，为缓倾斜中厚煤层，其中 K17、K18、K19 三层煤为近距离煤层，为上煤组一采区开采，K26 煤层上距 K19 煤层 112m，为下煤组二采区开采。

上煤组开采时，副斜井、回风斜井兼作一采区轨道、回风下山。副斜井、运输下山及回风斜井位于 K19 煤层底板下 20m 以外的岩层中，沿煤层倾向延深至+1250m。通过井底联络巷连通。全矿井一个水平开采，水平标高+1500m。

主平硐与煤层走向成 33°夹角，从 K26 煤层露头附近向 K19 煤层方向掘进 656m，至 K19 煤层底板下 22m，通过联络主石门与运输下山沟通。

下煤组开采时，在 K26 煤层底板下 20m 外，新建下煤组运输、轨道及回风下山，通过运输主石门与主平硐沟通；回风下山通过回风暗斜井与回风斜井相连。

上煤组开拓方式平面布置见**图 2.3-1**，开拓方式剖面图见**图 2.3-2**。

下煤组开拓平剖面图见**图2.3-3**。

（2）水平、采区划分及标

矿井煤层倾角 11°～25°，一般 20°，为缓倾斜煤层，可采 K17、K18、K19、K26 煤层间距分别为 11.5m、16.66m、112m。分煤组开拓，上煤组包含 K17、K18、K19 可采煤层，下煤组只有 K26 煤层。矿井准采深度+1050～+1750m，上煤组实际开采标高+1276～+1600m，下煤组实际开采标高+1110～+1550m。依据井田开采深度及地质条件、煤层赋存条件，开采技术与装备水平，全矿划分为一个水平，水平标高为+1500m。

矿井分上下两个煤组开采，上煤组为一采区开采，下煤组为二采区开采。

采区接替：一采区→二采区。

表 2.3-1 采区间的开采顺序表

序号	采区名称	地质资源量(万 t)	可采煤层	煤层倾角(°)	采区尺寸	
					走向长度(km)	倾斜长度(km)
1	一采区	1736	K17、K18、K19	11°～25°，一般 21°	1.72	0.87
2	二采区	667	K26	11°～25°，一般 21°	1.72	1.13

（3）煤层开采顺序

煤层组开采顺序：上煤组由 K17、K18、K19 三层煤组成，下煤组只有 K26 煤层一层煤。

煤层开采顺序：该矿可采 4 层煤，采用下行式开采顺序，即 K19、K18、K17、K26 煤层的开采顺序。

（4）大巷布置-

本矿井设计一个水平、两个采区开采，采用平硐+斜井综合开拓，不布置水平大巷。

（5）井筒装备及布置

新建主平硐、副斜井及回风斜井三条井筒，解决原煤、人员、矸石、材料及设备的运输、通风和排水的需要。

主平硐井口标高+1500m，净断面 13.6m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进断面 17.8m^2；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 15.2m^2，井筒内铺设胶带输送机，担负矿井煤炭运输，同时担负人员、进风、管线铺设任务。

副斜井井口标高+1590m，净断面为 12.7m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进断面 16.2m^2；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 14.1m^2，井筒内铺设 30kg/m 轨道，担负矿井矸石、材料、设备的辅助运输以及进风任务。

回风斜井井口标高+1595m，净断面为 13.6m^2，表土段采用混凝土砌碹支护，掘进

断面 17.8m²；基岩段采用锚网喷支护，掘进断面 15.2m²，担负矿井回风任务。

大发煤矿井筒布置详见表 2.3-2。

表 2.3-2　井筒特征表

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2" colspan="2">井筒特征</td><td colspan="3">井筒名称</td><td rowspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>主平硐</td><td>副斜井</td><td>回风斜井</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">井筒坐标</td><td>X</td><td>2816457.17</td><td>2816284.18</td><td>2816246.92</td><td rowspan="2">新建</td></tr>
<tr><td>Y</td><td>35503262.23</td><td>35502762.05</td><td>35502742.75</td></tr>
<tr><td>2</td><td colspan="2">井口标高(m)</td><td>+1500</td><td>+1590</td><td>+1595</td><td></td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">井筒方位(°)</td><td>87</td><td>137</td><td>137</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">井筒坡度</td><td>3‰</td><td>21°</td><td>21°</td><td></td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">井筒斜长(m)</td><td>656</td><td>892</td><td>904</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">井筒
宽度(m)</td><td>净</td><td>4.2</td><td>4.0</td><td>4.2</td><td></td></tr>
<tr><td>掘</td><td>4.5/5.0</td><td>4.3/4.7</td><td>4.5/5.0</td><td>表土段/
基岩段</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">井筒净断面(m²)</td><td>13.6</td><td>12.7</td><td>13.6</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="2">井筒掘进
断面(m²)</td><td>表土段</td><td>17.8</td><td>16.2</td><td>17.8</td><td></td></tr>
<tr><td>基岩段</td><td>15.2</td><td>14.1</td><td>15.2</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">9</td><td rowspan="2">井壁厚度
(mm)</td><td>表土段</td><td>400</td><td>350</td><td>400</td><td></td></tr>
<tr><td>基岩段</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td></td></tr>
<tr><td>10</td><td colspan="2">井筒装备</td><td>胶带输送机</td><td>30kg/m 轨道</td><td></td><td></td></tr>
</table>

（6）井底车场及硐室

①井底车场

根据矿井的开拓布置，下煤组开采时，井底车场布置在+1500m 标高，井底车场主要担负矿井的辅助运输及人员的进出，空、重车线设在井底车场内，故选折返式车场，井底车场调车均在直线上进行，调车简单、管理方便，其车场施工工程量小。

二采区轨道上山采用单钩串车提升，每钩车提升 5 个 1t 的矿车，根据《煤矿井底车场设计规范》规定，井底车场空、重车线有效长度不应小于一次提升串车长度的 2～3 倍。本设计考虑设置空、重车线的长度确定为 25m，材料车的存放和设备车的编组在井底车场完成。

②主要硐室

a、井下消防材料库布置在+1276m 井底联络巷一侧，采用混凝土砌碹支护，半圆拱形，掘进断面积 16.2m²，净断面积 12.3m²。

b、永久避难硐室

永久避难硐室布置在在联络主石门附近，标高+1500m，采用巷道式布置，通过式通风，根据巷道围岩情况，采用混凝土砌碹支护，半圆拱形，掘进断面积 16.2m²，净断面积 12.3m²。

c、临时避难硐室

投产时，11701 运输、回风巷，11703 运输巷，11702 运输、回风巷均布置了临时避难硐室布置，采用巷道式布置，扩散式通风。根据巷道围岩情况，采用锚网喷支护，半圆拱形，掘进断面积 11.2m^2，净断面积 10.2m^2。

d、采区变电所

在采区下部，副斜井和回风斜井之间设置采区变电所，采用巷道式布置，独立通风方式，根据巷道围岩情况，半采用混凝土砌碹支护，圆拱形，掘进断面积 18.9m^2，净断面积 14.2m^2。

e、水泵房

在井底联络巷一侧，+1276m 标高布置主排水泵房，采用巷道式布置，通过式通风，根据巷道围岩情况，半采用混凝土砌碹支护，圆拱形，掘进断面积 18.9m^2，净断面积 14.2m^2。

井下水仓：布置于井底联络巷+1250m 标高，按矿井正常涌水量 1169m^3/d（48.7m^3/h），按 8h 正常涌水量计算为 48.7×8＝390m^3，水仓净断面 8.2m^2,水仓长度 390/8.2＝47.5m。设计主水仓取 100m，副水仓取 80m，共计长度为 180m。

2.3.2 井下开采

（1）采区布置

①首采区特征

本项目首采区为一采区，保有资源储量为 1736 万吨，设计可采储量为 957.92 万 t，经计算一采区服务年限为 11.5a。

②采区巷道布置

I.采区巷道布置

副斜井、运输下山及回风斜井位于K19煤层底板下20m以外的岩层中，沿煤层倾向延深至+1250m。通过井底联络巷连通。1901首采工作面位于采区东翼，在副斜井+1573m标高处开口布置回风石门，揭露K19煤层后，沿煤层走向向东施工11901回风巷（553m）；在副斜井+1512m标高处开口布置运输石门2，揭露K19煤层后，沿煤层走向向东施工11901运输巷（573m）；通过开切眼贯通形成11901首采工作面。

该矿共布置了2个煤巷综掘、1个岩巷普掘工作面，即11902运输及回风巷和运输石门3掘进头。

K19煤层坚固性系数为0.58-0.70，平均0.64，煤层最大埋深535m，设计底板瓦斯抽

采巷预抽煤巷条带瓦斯作为区域防突措施。

首采区可布置6个区段，均采用走向长壁后退式开采，煤层、区段间开采顺序均为下行式。煤层间开采顺序为上行式，既K19、K17、K18的开采顺序。

K19可采煤层平均厚为1.96m，采用沿空留巷布置方式。

II.回采工作面布置

矿井投产时，生产能力为0.6Mt/a，首采工作面布置在K19煤层，煤层倾角约21°，煤层平均厚度1.96m(去除夹矸后1.7m)，正常生产期间工作面长160m，走向长度约550m；移交生产时，布置2个煤巷综掘、1个岩巷普掘工作面。

（2）采煤方法及工艺

结合煤层赋存条件以及矿井开拓开采，设计一采区作为首采区，采用走向长壁后退式采煤法，全部垮落法管理顶板，采煤工艺为综采。

（3）采煤工作面生产能力

①采煤工作面长度及推进度

本矿井投产时，首采K19煤层，煤层倾角平均21°，煤层平均厚度1.96m，工作面长度160m，工作面走向长550m(首采面)，按年推进度750m计算。

②工作面生产能力

回采工作面设计生产能力按下式计算

$$Q=L\times l\times M\times \gamma\times C$$

式中：Q—工作面年设计生产能力，万t/a；

L—工作面年推进度，m；

l—工作面长度，m；

M—开采煤层平均厚度，m；

γ—煤的容重，1.58t/m3；

C—工作面回采率，0.95。

$Q=1200\times 160\times 1.96\times 1.61\times 0.95=57.56$(万t/a)

投产时，布置2个综掘工作面，计算5%的掘进出煤(3万t)，可达矿井设计产量（57.56+3=60.56万t），

达到设计生产能力时工作面特征表，见表2.3-3。

表2.3-3 移交时采区工作面特征表

序	采区	工作面	采煤	工作面参数	年生产	备

号		编　号	工艺	面长	采高	年进度	容重	回采率	能力 万	注
	一采区		综采							

（4）采煤工作面接替

矿井投产开采 K17、K18、K19 三层煤，采用走向长壁后退式采煤法，工作面布置在下山两侧，依次开采。工作面接替表详见表 2.3-4。

表 2.3-4 工作面接替表

序号	工作面	采面参数					服务时间		回采储量	累积时间	生产时间											
		走向长（m）	斜长（m）	采高（m）	容重（t/m³）	回采率（%）	月	年	（万t）	（年）	第1年	第2年	第3年	第4年	第5年	第6年	第7年	第8年	第9年	10年	11年	12年
1	11901	550	160	1.96	1.61	95	3.46	0.32	18.2	0.32												
2	11902	240	160	1.96	1.61	95	1.54	0.13	7.67	0.45												
3	11903	550	160	1.55	1.53	95	3.05	0.25	15	0.7												
4	11702	240	160	1.55	1.53	95	1.41	0.18	11.23	0.84												
5	11701	550	160	3.49	1.58	95	8.28	0.68	41.35	1.42												
6	11802	240	160	3.49	1.58	95	3.76	0.28	17.96	1.7												
7	11801	460	160	1.96	1.61	95	3.12	0.23	12.36	1.93												
8	11904	1190	160	1.96	1.61	95	7.46	0.63	37.8	2.56												
9	11905	460	160	1.55	1.53	95	2.77	0.27	16.2	2.83												
10	11704	1190	160	1.55	1.53	95	7.49	0.71	42.13	3.54												
11	11703	460	160	3.49	1.58	95	7.36	0.69	41.98	4.23												
12	11804	1190	160	3.49	1.58	95	11.84	1.93	118.9	6.16												
13	11803	620	160	1.96	1.61	95	4.35	0.32	19.3	6.48												
14	11906	1280	160	1.96	1.61	95	4.38	0.34	20.05	6.82												
15	11705	620	160	1.55	1.53	95	5.39	0.47	28.2	7.29												
16	11706	1280	160	1.55	1.53	95	6.72	0.63	37.2	7.92												
17	11805	620	160	3.49	1.58	95	10.56	0.92	55.2	8.84												
18	11806	1280	160	3.49	1.58	95	20.36	1.75	100.56	10.59												
19	11907	240	160	1.96	1.61	95	4.26	0.32	19.2	10.92												
20	11807	370	160	1.55	1.53	95	3.26	0.23	13.2	11.13												
21	11707	370	160	3.49	1.58	95	6.85	0.65	39	11.50												

注：考虑K19煤层保护层沿倾斜方向的效果，有条件区域先开采K19煤层两个区段后，再开采第一个区段的K17、K18煤层，以确保K17、K18煤层工作面均在有效保护范围之内。

（5）巷道掘进

本项目共配备一个采煤工作面，三个掘进工作面，采掘比为1：3。

移交生产时的井巷工程量：总工程量8997m，全部为新建；其中煤巷为160m，半煤岩巷道1426m，岩巷为7411m。万吨掘进率149.95m。

2.3.3 井下运输

（1）煤炭运输

矿井井下煤炭运输采用带式输送机运输。

井下煤流运输方向如下：

11901 采煤工作面（刮板输送机）→11901 运输巷（转载机+可伸缩带式输送机）→运输石门 2（带式输送机）→溜煤眼（给煤机）→运输下山（带式输送机）→煤仓（给煤机）→主平硐（带式输送机）→地面生产系统。

（2）辅助运输方式

采区工作面所需材料自副斜井运至中部车场，再由无极绳绞车进入回采工作面。矸石流方向与材料流方向相反。

（3）人员运输方式

采用架空乘人装置→各工作地点。

2.3.4 矿井通风及瓦斯抽放

1、矿井通风

采用中央并列式通风方式，抽出式通风方法。

2、瓦斯抽放

设计采用高、低负压抽放方式进行瓦斯抽放。

本矿井高负压抽采系统的瓦斯浓度为35%，低负压抽采系统的瓦斯浓度15%。矿井瓦斯抽采量，高负压瓦斯抽采纯量:39m^3/min；低负压瓦斯抽采纯量：8m^3/min。

一采区瓦斯资源量35875.83万m^3，可抽瓦斯量15206.49万m3；二采区瓦斯资源量10210.8万m^3，可抽瓦斯量3061.08万m^3。矿井瓦斯资源量46086.63万m^3，可抽瓦斯量18267.57万m^3。

根据本矿设计方案,矿井服务年限为15.8年，因此抽放年限为15.8年，年抽放量1156.18万m^3/a。

2.3.5 矿井火灾防治

根据《煤炭矿井设计防火规范》（GB 51078-2015）4.1.2条：未采用放顶煤开采自燃煤层的矿井，应建立灌浆、注氮或喷洒阻化剂等防灭火系统，并应建立火灾监测系统。

制氮设备使用的气源来源于空压机及注氮房的空压机，本次设计采取以注惰性气体为主、喷洒阻化剂为辅的综合防灭火技术措施。设计在副井工业场地内的空压机及注氮房设置KYGD97-1200型碳分子筛制氮装置2套（每台制氮量为1200m^3/h，纯度97%，输出压力为≥0.6MPa，一备一用，与地面空气压缩机联合布置。该系统为智能化全自动控制，按键即可产出合格氮气，气体纯度、流量长期稳定，无需专人看管。同时，该装置运用灵活，氮气纯度、压力、气量均可根据需要自行调整。

设计选用消石灰（氢氧化钙）溶液作为阻化剂。所选化学材料无毒、无味、无腐蚀性，对井下空气没有影响，对人体没有危害。制氮工艺流程见**图 2.3-4**。

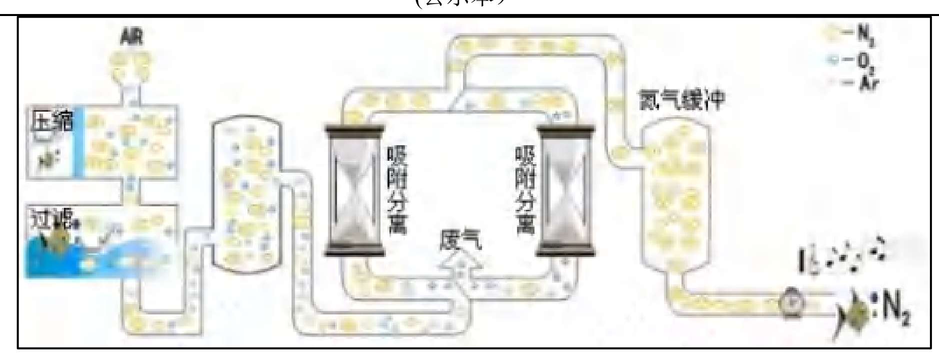


图2.3-4　氮气防灭火设备制氮工艺流程图

2.3.6 矿井井下排水

一采区第一区段为自流排水，其它区段为一级排水，本次在一采区下部设置主排水泵房及水仓，采区涌水自流入水仓，利用排水泵排至主平硐，再自流出地面。

井下水仓布置于井底联络巷+1250m 标高，按矿井正常涌水量 1169m^3/d（48.7m^3/h），按 8h 正常涌水量计算为 48.7×8＝390m^3，水仓净断面 8.2m^2,水仓长度 390/8.2＝47.5m。设计主水仓取 100m，副水仓取 80m，共计长度为 180m。

根据《储量报告》，矿井先期开采水平定在+1200m 标高，先期开采地段为预留矿区范围内的 K_{17}、K_{18}、K_{19} 三层煤（即上煤组），大发煤矿整合（兼并重组）后矿井+1200m 水平以上正常涌水量 Q_r＝48.7m^3/h（1168.8m^3/d）、最大涌水量 Q_{max}＝89.8m^3/h(2155.2m^3/d)。

因岩溶矿区矿井坑道系统涌水量预算的研究对象异常复杂，矿区内深部又无生产矿井可以比拟，只能通过同一构造体系的相邻的、地质及水文地质条件大体相似的浅部生产矿井水文地质资料和有限的钻孔水文地质试验所获成果对拟建矿井开采（运输）系统涌水量进行预测。其预测方法从根本上说，不可能完全周密的考虑到未来矿井生产所造成的充水通道变化情况，也不可能确切得知拟建矿井开发后自然水文地质条件和矿井空间形态将如何变化。但矿井涌水量变化的重要原因之一在于矿井生产改变了矿床的自然水文地质条件，在今后矿井开拓及生产过程中，应不断连续认真观测、积累、分析和研究开拓及生产建设对矿床水文地质条件的改造过程，特别要加强矿井涌水量动态观测，以便确切掌握涌水量随开拓推进的变化规律，将所新获成果进一步复核现预算的矿井第一开采水平坑道系统涌水量，使其更能满足矿井生产之需。

评价要求，根据后期勘察所得+1200m水平以下涌水量数据，及时对矿井水处理站的规模进行调整建设，根据实际涌水量情况，以满足后期开采最大涌水量要求。

2.3.7 工业场地防洪

根据《煤炭工业矿井设计规范》有关规定，煤矿井口和工业场地防洪标准按百年一遇设计，在大发煤矿主、副、风井口附近，各工业场地内无溶洞、无滑坡等不良地质，土体工程地质条件较好，适宜直接作建筑物地基。

主、副井工业场地位于坡地上，附近自然地形标高+1460m～+1675.00m。主平硐井口标高+1500.00m，副斜井井口标高+1590.00m，回风斜井井口标高+1595.00m，井口和工业场地最低标高+1490.00m，工业场地地势较高，井口和工业场地无洪涝之患。

主工业场地内有 2 条季节性溪沟，其上部汇水面积为 1.39 km^2，副井工业场地内有 1 条季节性溪沟，其上部汇水面积为 0.64km^2，根据小流域洪峰流量计算公式，计算得主副井工业场地百年一遇的洪峰流量分别为 13.85m^3/s，7.53m^3/s，为满足防洪要求，经计算在主井工业场地场内需修筑两条矩形排洪沟，断面为 1.6m×1.3m，在副井工业场地内修筑一条断面为 2.0m×2.0m 的排洪涵洞，将工业场地上部山洪排入溪沟下游。

为满足场地雨水排水，场地雨水采用分区多出口、明沟加盖板为主的排水系统，沿场区边缘、挡土墙、边坡脚、公路修筑 0.4m×0.4m 排水沟，雨水汇集排入溪沟下游，溪沟水对工业场地布置影响较小。

设计在场地挖方边坡上方设置截水沟，以防山水涌入场区。截水沟防洪标准按 25 年一遇。截水沟修筑断面为 0.5m×0.5m。

2.3.8 主要设备选型

本矿井主要设备见表 2.3-5。

表 2.3-5　　矿井主要设备

序号	设备器材名称	型号及规格	单位	数量	备注
一、	采煤、运输、提升设备				
1	带式运输机	TD5S1	台	1	/
		DTL80/12/30	台	1	
		DTL100/350/45	台	1	
2	刮板输送机	SGZ630/180 型	台	1	
3	装载机	ZL50	台	1	/
4	重型平板车	MP16-6	台	1	/
5	固定式矿车	MG1.1-6B 型	台	1	/
6	单滚筒采煤机	MG300/700-WD 型	台	1	
7	转载机	SZB730/40 型	台	1	
8	无极绳绞车绞车	SQ-120/132B 型无极绳连续牵引车			
二、	通风、压风系统				

1	通风系统	FBCDZNo26 型	台	2	1 用 1 备
2	压风系统	LG132W-8A 型	台	3	2 用 1 备
三、	瓦斯抽放设备				
1	高负压抽采泵	2BEC67 型	台	2	1 用 1 备
2	低负压抽采泵	2BEC52 型	台	2	1 用 1 备
四、	排水设备	MD85-67×6 型	台	3	1 用 1 备 1 检修
五、	制氮设备	KYGD97-1200 型碳分子筛制氮装置	套	2	

2.3.9 矿井地面生产系统

（1）地面生产系统

井下原煤经主平硐带式输送机提升至地面井口房，经储煤场带式输送机转载，储煤场内筛分楼，筛分楼设 1 台滚筒筛，把原煤按±50 分级。分级后-50mm 粉煤经粉煤胶带机转运至储煤场内粉煤堆场，再经装载机装车外运，+50mm 块煤经手选胶带运输机人工拣矸除杂后，经块煤胶带机运至储煤场内块煤堆场，再经装载机装车外运，手选矸石进入储煤场内矸石仓，经汽车转运至兴仁市融翔建材有限公司进行制砖。

储煤场总占地面积约 3000m^2，容量约 14000t，满足矿井生产 5d 以上的需要。

（2）辅助生产系统

副斜井主要担负运输矸石、材料、设备等。地面生产系统工艺流程见图 2.3-5。

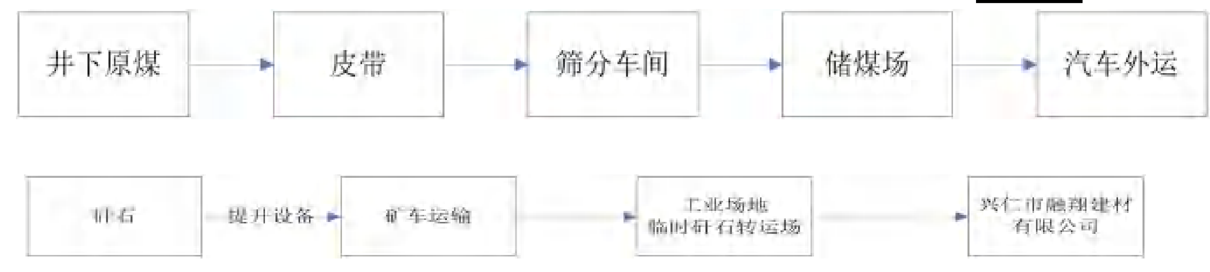


图 2.3-5 地面生产系统工艺流程图

（3）地面矸石处理系统

矿井采掘矸石按 10%计，产生量 6 万 t/a。井下掘进矸石通过矿车经副斜井运至副井工业场地内临时矸石转运场，主井工业场地产生的手选矸石进入储煤场内矸石仓，待一定量后经汽车运至周边制砖厂进行制砖，目前已与兴仁市融翔建材有限公司签订煤矸石购销协议。

本项目不再单独设施临时矸石堆场。

（4）地面辅助设施

①矿井机修车间

机修车间只承担本采区机电设备的日常检修和维护，车间采用联合布置，设有电器

修理工段、机加工、钳工工段、焊工段、矿车修理工段等，修理车间总建筑面积 42m×15m=630m²，厂房内设有 5t 电动单梁桥式起重机。厂房内铺设窄轨与工业场地窄轨连接，厂房外留有露天作业和材料设备堆放场地。

②综采设备间

矿井设综采设备间，负责本矿综采设备的存放及检修。综采车间建筑面积 42m×15m=630m²，厂房内设有 20t 电动双梁桥式起重机。厂房内铺设窄轨与工业场地窄轨连接，厂房外留有露天作业和材料设备堆放场地。

③坑木加工房

坑木加工房承担本矿坑木材料的改制加工工作。主要设备为台式钻床、手动进料木工园锯机、自动带锯磨锯机及相应的刃磨设备等，用窄轨与工业场地联络。

④地磅房

本矿设在汽车运煤通道旁设地磅房，地磅房尺寸 4m×3m，设 SCS100 电子汽车衡一台，称重量 100t。

2.3.10 矿井给排水系统

（1）水源及给水系统

生活用水为泉水（Q6 泉点）（距主井工业广场西北侧 550m 荒山上），可作为矿井生活用水水源，丰水期水源流量可达到 800m³/d；枯水期可达到 300m³/d。

工业场地生产、消防用水：矿井正常涌水量 48.7m³/h、最大涌水量 89.8m³/h；矿井井下水主要受井下人员活动及开采过程的污染，水中含有一定的煤粉，岩粉及轻度的有机污染。经处理达标后，可作为矿井地面、井下生产、消防用水。

（2）用水量

根据《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810-2012），计算出矿井总用水量约 1024.78m³/d，其中生活用水量为 188.68m³/d，生产用水量为 836.1m³/d；地面消防用水量为 324m³/次；井下消防防尘用水量为 432m³/次。建设项目总用水量见表 2.3-6。环评提出的用水平衡图详见**图 2.3-6**。

表 2.3-6　　建设项目用/排水表

序号	用水项目	用水人数（人）	用水标准	日用水量（m^3/d）	备注	排水比例	日排水量（m^3/d）	备注
一	生活用/排水							
1	日常生活用水	349	20L/人・班	6.98	/	95%	6.63	
2	食堂用水	349	20L/人・餐	13.96	按 2 餐/人・d 计	85%	11.87	
3	单身宿舍用水	287	150L/人・d	31.5	根据设计，单身职工按矿井人员数 478 的 60%计，为 287 人	95%	29.92	
4	浴室 淋浴用水	/	540L/h・个，用水时间每班 1h（3h）	46.98	喷头：29 个	95%	44.63	利用经深度处理后的矿井水
5	浴室 浴池用水	/	700L/（m^2.h）、3h/d	33.6	浴池面积 16m^2	95%	31.92	
6	洗衣房用水	井下 239，地面 57	80L/kg 干衣	31.05	井下生产人员按 1.5kg 干衣/人・d 计算；地面工作人员按 1.5kg 干衣/人・次，每人每周 2 次计	95%	29.5	
7	未预见水量	/	按 1~6 项之和 15%计	24.61	按 1~6 项之和 25%计		6.15	
生活用/排水小计				188.68			160.62	
二	生产用/排水							
1	井下防尘用水			634.83	来自《初步设计》计算		0	利用井下水
2	地面生产系统防尘洒水		0.015m^3/t 原煤	32.72	考虑 20% 不可预见水量		0	利用处理达标后的生活污水
3	车辆冲洗用水		1.0m^3/次・辆	67	运输、原煤矸石需 30t 载重汽车约 67 车次/d	90%	60.3	
7	机修用水			2		90%	1.8	新鲜水
4	瓦斯抽放站冷却补充水		循环水量 10%	57.6	来自初步设计		0	利用井下水
5	场地绿化用水		1.5L/m^2・d	29.65	绿化面积 19764m^2		0	利用处理达标后的生活污水
6	道路防尘用水		2.0L/m^2・d	12.3	道路面积 6150m^2		0	利用处理达标后的生活污水
生产用/排水小计				836.1			62.1	
生产、生活用/排水合计				1024.78			222.72	
三	消防用水							
1	地面消防用水	324m^3/次		324	/	/	/	
2	井下消防用水	消火栓 7.5L/s，6h；自动灭火 5.5 L/s，2h		432	/	/	/	

（3）排水

矿井工业场地采用“雨污分流”、“清污分流”排水体制。工业场地初期雨水进入经淋滤水收集后进入矿井水处理站处理，后期雨水收集后就近排放。工业场地各建筑物内生活污水排水管道均接至室外场地排水管网，并集中排至生活污水处理站进行处理。矿井水经管道自流排入矿井水处理站处理。

①矿井水

矿井正常涌水量 48.7m^3/h（1168.8m^3/d）、最大涌水量 89.8m^3/h（2155.2m^3/d），拟建矿井水处理站一座，处理规模为 100m^3/h，采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤”工艺，处理达标后部分（804.06m^3/d）进行回用，其中 692.43m^3/d 回用于井下防尘洒水及瓦斯抽放站补充水，根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号）中的相关要求，为提高矿井水的资源利用率，设计矿井水经深度处理后，111.63m^3/d 经深度处理后复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分达标外排至粑粑铺小溪，矿井水复用率为 68.79%。

②地面生产、生活污水排放

矿井工业场地生产、生活污水主要来自于主井工业场地内的办公楼及浴室、洗衣房、食堂、职工宿舍等生活行政福利设施污水，副井工业场地不设置生活设施，无生活污水产生，仅机修车间产生少量机修废水，地面生产、生活污水产生量为 162.42m^3/d，地面生产、生活污水分别经过预处理后收集至主井工业场地生活污水处理站处理，处理后达标的地面生产、生活污水部分回用，剩余与矿井水一并经管道达标排放进入粑粑铺小溪。

③其他废水排放

车辆冲洗废水经收集进入矿井水处理站处理后回用，不外排；场地淋滤水经淋滤水池收集后经水泵输送至矿井水处理站后回用，不外排。

④排水方案

大发煤矿废污水经处理后，自然状态下，将直接排入工业场地南侧麻沙河，向东径流，约 2km 进入尖山水库（即方案 1）。

大发煤矿矿界西部与普安县临界，项目管辖地归属于兴仁市，鉴于跨行政管理区域设置排污口不利于生态环境主管部门管理，本次评价不考虑向普安县境内设置排污口的路线方案。

根据项目所处位置的敏感性和周边水系的分布情况，环评对以下 3 个排水方案进行了比选。方案中排污管线均采用明管布设。方案比选分析见表 2.3-7 及**图 2.3-7**。

表 2.3-7 排水方案比选一览表

方案名	方案 1（自流，排入白岩脚小溪）	方案 2（自建管道提升，依托三联煤矿、国保煤矿排污管道及入河排污口，最终排入粑粑铺小溪）	方案 3（提升，排入燕子窝小溪）
受纳水体	白岩脚小溪	粑粑铺小溪	燕子窝小溪
水体功能区划	III类	III类	III类
排污口位置	位于白岩脚小溪，工业场地南侧靠近白岩脚小溪北岸	位于粑粑铺小溪，工业场地东侧直距约 6km	位于燕子窝小溪，工业场地北侧直距约 3km
排水路径	工业场地临近白岩脚小溪北侧，污废水自流排入白岩脚小溪，流经约 2km 进入尖山水库	污废水经污水处理站处理达后由排放水池（标高+1490m）经泵提升（提升高度 5m,管线长约 1.5km）至三联煤矿污水处理站排放水池(标高：+1495m)，然后与三联煤矿污废水一起经泵提升（提升高度 25m,管线长约 1.4km）至国保煤矿工业场地北面设高位水池（标高+1520m），然后与国保煤矿污废水一起经管道先自流约 2.1km 至国保煤矿矿界东面外青龙山山脚加压泵站(标高：+1400m)，污废水经加压泵提升（提升 75m,管线长约 0.2km）至青龙山山腰中间水池（标高：+1475m），最后污废水由中间水池经管道自西向东自流约 3.2km 经入河排污口（标高+1335m）进入粑粑铺小溪	在工业场地内建加压泵站，将剩余污废水提升至工业场地北部约 1.3km 的+1750m 的中间水池，泵提段长 1.3m,泵提扬程 260m，再自流约 2.5km，进入燕子窝小溪，污口下游约 3.6km 进入地下伏流，转入地下伏流后约 14km 出露于石桥河。
工程量	自流，无需泵提	自建排污管线长约 1.5km，污废水泵提高度约 5m	排污管线长约 3.8km，污废水泵提高度约 260m
敏感目标	尖山水库	粑粑铺小溪	燕子窝小溪，地下水
污废水处理方案	生活污水处理站：调节+A2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）。矿井水处理站：调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤		
总排口水质	满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准要求		
优点	不需提升，可自流排放；不会对地下水造成不利影响，排污路径最短，便于管理	自建排污管道及依托的排污工程及排污口不涉及环境敏感区，不会对地下水造成不利影响	铺设管道相对较短
缺点\环境敏感因素	排污口下游约 2km 进入尖山水库（有规划饮用功能，未划定水源保护区），可能对其造成污染；生活污水处理站处理工艺要求较高，投资较大	依托工程较多，不便于管理。	排污口下游约 3.6km 进入地下伏流，伏流段约 14km，水文地质情况不详，污染地下水风险较高
技术经济评价	管道建设成本低	排污管道设施建设成本中等，运行成本低	管道建设成本较高
结论	淘汰	推荐	淘汰

2.3.11 供热

矿井设空气源热泵机组作为供热热源。选用 2 台型号为 DBT-R-25HP 的空气源热泵机组 2 台，单台额定制热量 80kW，单台额定功率 22.7kW，热水供水温度为 40℃，以满足工业场地浴室供热的要求，后期使用瓦斯发电站余热供热。

2.3.12 供电

矿井实行双回路供电，两回路引自 10kV 桂兴开闭所 10kV 母线段，输电电压为 10kV，输电距离为 1.5km。桂兴开闭所两回路 10kV 引自距唐家庄 35kV 变电站不同母线段，架空线路 LGJ-240,供电距离 4km，主变容量 8MVA，上述两座变电站供电可靠，可以向本矿井提供可靠的双电源，矿井开发在电力上是有保障的。

项目年耗电量 1471.25 万 kW·h，吨煤电耗 24.52kW·h/t。

2.4 污染源及环境影响因素分析

2.4.1 原有工程污染源及存在的环境问题

1、原大发煤矿

（1）水污染源

原大发煤矿矿井水涌水量约为 42.29m³/h（1015m³/d），经简易沉淀后外排至地表水。生活污水主要来自于人员生活污水，生活污水产生量为 11.2m³/d。食堂废水经隔油池预处理后，与其余废水一起进入化粪池，用作用于场地冲洗、绿化及周边农田灌溉。

（2）大气污染源

原大发煤矿处于施工期，主要来自地面施工扬尘，对周边环境影响较小。

（3）固体废物

主要为煤矸石、生活垃圾等。煤矸石产生量约 0.9 万 t/a，已清运，无矸石遗留；生活垃圾设置垃圾收集池，定期清运至地方环卫部门指定地点统一消纳处理，无乱堆乱放现象。

（4）声环境

原大发煤矿主要噪声来源于生产期噪声，生产期间未产生扰民纠纷，矿井已于 2017 年停产。

（5）生态破坏

原大发煤矿主要开采 K26 煤层，形成 580m×400m 采空区。根据现踏勘，工业地绿化较差；因采空区相对较小，井田内未发明显陷及地裂缝等，未发生滑坡、崩塌，民房无明显受损现象。

2、原辉煌煤矿

原辉煌煤矿已与 2012 年关闭。停产前仅建设办公楼和职工宿舍各一座，井下生产系统未形成，无任何机械设备噪声，对周围声环境已无影响；无大气污染产生。场地无遗留矸石，也未发现有生活垃圾堆存现象，固体废物对环境影响污染也已消失。目前原辉煌煤矿井筒已经完全封堵，无矿井水外排，工业场地已经土地复垦和生态恢复，无遗留环境问题。

另外，原辉煌煤矿开采虽形成一定的采空区，但由于煤矿埋深较大，现场踏勘尚未发现明显的地表塌陷、地裂缝、滑坡等地质灾害；也无房屋损坏、居民饮用泉点受到影响情况。

原大发煤矿、原辉煌煤矿污染情况及治理措施一览表详见表 2.4-1。

表 2.3-1　整合（兼并重组）前原大发、辉煌煤矿排污环节及治理措施分析

<table>
<tr><th colspan="9">原大发煤矿</th></tr>
<tr><th colspan="2">污染源</th><th>污染物</th><th colspan="4">产生排放量情况</th><th>原有治理措施</th><th>遗留环境问题及整合（兼并重组）期间治理措施</th></tr>
<tr><td>环境空气</td><td>施工粉尘和汽车废气</td><td>粉尘</td><td colspan="4">无组织排放，少量</td><td colspan="2">喷淋洒水、封闭式运输</td></tr>
<tr><td rowspan="13">地表水</td><td rowspan="7">矿井水</td><td>水量</td><td>原始浓度</td><td>产生量：164000m^3/a</td><td>排放浓度</td><td>排放量：164000m^3/a</td><td rowspan="7">经简易沉淀后外排至地表水。</td><td rowspan="13">目前污水排放已停止</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>350mg/L</td><td>57.4t/a</td><td>50mg/L</td><td>0.82t/a</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>125mg/L</td><td>20.5t/a</td><td>125mg/L</td><td>20.5t/a</td></tr>
<tr><td>Fe</td><td>27mg/L</td><td>4.35t/a</td><td>27mg/L</td><td>4.35t/a</td></tr>
<tr><td>Mn</td><td>2.5mg/L</td><td>0.33t/a</td><td>2.5mg/L</td><td>0.33t/a</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td>0.3mg/L</td><td>0.05t/a</td><td>0.25mg/L</td><td>0.04t/a</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td>1.6mg/L</td><td>0.26t/a</td><td>1.6mg/L</td><td>0.26t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="6">生活污水</td><td>水量</td><td colspan="2">4088m^3/a</td><td colspan="2">4088m^3/a</td><td rowspan="6">食堂废水经隔油池预处理后，与其余废水一起进入化粪池，用作用于场地冲洗、绿化及周边农田灌溉。</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>200mg/L</td><td>0.818t/a</td><td>50mg/L</td><td>0.2t/a</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>250mg/L</td><td>1.022t/a</td><td>250mg/L</td><td>1.022t/a</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>100mg/L</td><td>0.409t/a</td><td>100mg/L</td><td>0.409t/a</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>20mg/L</td><td>0.082t/a</td><td>20mg/L</td><td>0.082t/a</td></tr>
<tr><td>TP</td><td>4mg/L</td><td>0.01t/a</td><td>4mg/L</td><td>0.01t/a</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>施工设备等</td><td>机械噪声、空气动力噪声</td><td colspan="4">90～100dB(A)</td><td colspan="2">利用房屋隔声、设备基座减振、购买低噪声设备</td></tr>
<tr><td>固体</td><td>矸石</td><td>采掘矸石</td><td colspan="4">0.9t</td><td>无矸石遗留</td><td>已妥善处置</td></tr>
</table>

废物	工业场地	生活垃圾	29.2t/a	运至周边生活垃圾转运站处置。	已妥善处置
生态环境	原大发煤矿主要开采 K26 煤层，形成 580m×400m 采空区。根据现踏勘，工业地绿化较差；因采空区相对较小，井田内未发明显陷及地裂缝等，未发生滑坡、崩塌，民房无明显受损现象				
原辉煌煤矿					
原辉煌煤矿已与 2012 年关闭。停产前仅建设办公楼和职工宿舍各一座，井下生产系统未形成，无任何机械设备噪声，对周围声环境已无影响；无大气污染产生。场地无遗留矸石，也未发现有生活垃圾堆存现象，固体废物对环境影响污染也已消失。目前原辉煌煤矿井筒已经完全封堵，无矿井水外排，工业场地已经土地复垦和生态恢复，无遗留环境问题。另外，原辉煌煤矿开采虽形成一定的采空区，但由于煤矿埋深较大，现场踏勘尚未发现明显的地表塌陷、地裂缝、滑坡等地质灾害；也无房屋损坏、居民饮用泉点受到影响情况。					

2.4.2 建设期环境影响因素及污染防治措施

本矿井建设期主要污染源为施工场地产生的扬尘、噪声、污水及固体废物等，对环境产生的影响主要表现在以下几方面：

（1）工程施工对生态环境的影响；

（2）运输、施工对声环境、大气环境的影响；

（3）工程施工对水环境、土壤的影响；

（4）建设期固体废物对环境的影响。

本节主要分析项目运营期主要环境影响因素及环保措施，建设期环境影响因素及环保措施详见各环境要素评价中“建设期环境影响分析与防治措施”。

2.4.3 运营期工程污染源及环境影响因素分析

运营期生产工艺流程及产污环节详见**图 2.4-1**。

（1）水环境污染源及污染物

①矿井水

I.矿井水水质

矿井水中污染物的组成和含量与地质构造。煤层伴生矿物、煤炭相邻岩层的成分、开采强度、采煤方式、采煤深度等多种因素有关，其中 SS、COD 含量主要与开采强度、采煤方式有关。由于本项目未开工建设，原大发煤矿及辉煌煤矿井筒均已封堵无矿井水涌出，无法对矿井水进行取样，为了获取矿井水水质数据，本次环评对类比国保煤矿原 15 万 t/a 涌出的矿井水（数据引自《兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测》）监测数据和三联煤矿矿井水处理站进口水质的监测数据（数据来自《贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目环境质量现状补充监测》，贵州润贵检测技术有限公司），以确定本项目矿井水水质。三联煤矿紧挨本项目东侧，

国保煤矿位于三联煤矿北侧，地质条件、成矿条件基本相同，采矿工艺相近，具有可类比性。

另根据现场走访调查，国保煤矿及三联煤矿在采样期间均处于停产阶段，其中国保煤矿矿井水水质数据中石油类远高于同类企业正常生产期间石油类水质数据，该数据较为异常，故不采用。

大发煤矿（兼并重组）矿井水水质类比结果见 2.4-2。

表 2.4-2　大发煤矿类比井下排水水质监测结果统计表　单位：mg/L（pH 除外）

项目 指标	2020 年 7 月国保煤矿矿井水水质	三联煤矿矿矿井水水质（处理前）	大发煤矿矿井水类比水质	大发煤矿矿井水处理后水质	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006）	《地表水环境质量标准》（GB388-2002）III类标准
pH	7.58～7.73	4.53～5.02	4.53～5.02	6～9	/	6～9
SS	15～17	5～8	500*	20	50	/
COD	14～20	15～20	100*	15	/	20
铁	9.73～10.79	19.9～20.9	21	0.3	/	0.3**
锰	0.4～0.41	1.72~1.74	2.0	0.1	/	0.1**
氟化物	1.39～1.61	0.22～0.32	1.60	1.0	/	1.0
砷	0.0015～0.0022	0.0003L	0.0003L	0.0003L	/	0.05
汞	0.00004～0.00009	0.00004L	0.00004L	0.00004L	/	0.0001
铅	0.0025ND	0.00057	0.00057	0.00057	/	0.05
锌	0.05ND	0.05L	0.05L	0.05L	/	1.0
镉	0.0005ND	0.0005L	0.0005L	0.0005L	/	0.005
铬	0.004ND	0.03L	0.03L	0.03L	1.5	/
六价铬	0.004ND	0.004L	0.004L	0.004L	/	0.05
石油类	14.7～20	0.06L	0.3	0.05	/	0.05
全盐量	/	650~723	730	730	/	1000***

注：①*为贵州省中小型煤矿矿井水类比水质；②**为《地表水环境质量标准》（GB388-2002）表 2 水源地补充限值③***来自《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。

从上表可知，大发煤矿（兼并重组）类比矿井水进口水质中 SS 超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值要求，Fe、Mn 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值，COD、石油类、氟化物超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，全盐量未超过“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求，铬未超过《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1 排放限值要求，其余指标未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求，因此，矿井水主要超标污染

物质为 SS、COD、Fe、Mn、石油类和氟化物。

II.矿井水排水量及治理措施

根据设计预测大发煤矿整合（兼并重组）后矿井正常涌水量 48.7m^3/h（1168.8m^3/d）、最大涌水量 89.8m^3/h（2155.2m^3/d）。

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号）中的相关要求，考虑到本项目矿井水水质特征，环评要求矿井水处理工艺采用："调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤"工艺进行处理，矿井水经处理达标后部分（692.43m^3/d）回用于井下防尘洒水及瓦斯抽放站补充水，部分（111.63m^3/d）经深度处理后复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分经管线提升排入粑粑铺小溪（部分管线依托三联煤矿及国保煤矿，入河排污口国保煤矿设施），矿井水复用率 68.79%。剩余排放部分矿井水中 Fe、Mn 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值，总铬及 SS 分别执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值，含盐量须满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）中低于 1000mg/L 要求；其它水质指标达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）III类标准。

②地面生产、生活污废水及处理措施

工业场地生产、生活污水主要由食堂污水、办公楼及单身宿舍生活污水、浴室废水、洗衣房废水等构成。本次环评类比贵州省同类矿井生活污水水质，综合确定大发煤矿(兼并重组)后生产、生活污水水质。具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 工业场地生产、生活污水水质类比结果表

水质	pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	总 P
贵州省同类矿井工业场地生产、生活污水处理前水质	6～9	200	200	100	20	4
大发煤矿工业场地生产、生活污水处理后水质	6～9	20	30	10	8	0.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	6～9	70	100	20	15	0.5

根据水平衡分析，大发煤矿（兼并重组）生活污水排放量为 20.75m^3/d。污水中污染物浓度较低，属低浓度生活污水，可生化性较好。

污废水中食堂污水、机修车间废水采用隔油池处理后，与其他生活污水一起经生活污水处理站处理。厕所粪便污水、单身公寓生活污水采用化粪池处理，以上污废水与浴室洗衣房废水一起利用明沟或专用管道排入生活污水处理站。设计采用"调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒"工艺，处理规模 240m^3/d（10m^3/h）。处理后的生活污废

水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后，优先回用于场地绿化用水和道路防尘洒水，剩余部分和剩余矿井水一起，经排污管线提升排放至粑粑铺小溪。

③场地淋滤水

主井工业场地、副井工业场地实施“雨污分流”，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。

主井工业场地内原煤、装卸、运输等环节，副井工业场地内的矸石装卸、运输等环节，煤粉、岩粉将不可避免的洒落，在雨季，地表雨水径流冲刷生产区及辅助生产区地面使得初期雨水将含有 SS、COD 等污染物，但随着降雨的持续 SS、COD 浓度将逐步降低。

主井工业场地储煤场采用全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，储煤场棚顶雨水可直接经雨水排水沟排出场外。由于主井工业场地南侧紧挨白岩脚小溪，为了避免主井工业场地生产区的淋滤水未经处理直接进入白岩脚小溪，环评要求在储煤场进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池，将收集的淋滤水采用管道输送至矿井水处理站处理。

初期雨水淋滤水池容积应根据一次降雨污染雨水总量和设施调节能力确定，参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）中初期雨水收集池容积计算方法确定本项目主井工业场地及副井工业场地淋滤水池容积，计算公式如下：

$$V=1.2F\cdot I\times10^{-3}$$

式中：V—初期雨水收集池容积，m^3；

F—污染场地面积，m^2；主井工业场地储煤场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场等区域面积为 $7800m^2$。副井工业场地临时矸石转运场运输进出口、运输道路等区域面积为 $2760m^2$。

I—初期雨水降水量，mm；取 10mm。

经计算，主井工业场地初期雨水产生量约 $93.6m^3$，主井工业场地初期雨水淋滤水池容积应不小于 $93.6m^3$，副井工业场地初期雨水产生量约 $33.1m^3$，主井工业场地初期雨水淋滤水池容积应不小于 $33.1m^3$，评价要求主井工业场地淋滤水池容积设置为 $100m^3$，副井工业场地淋滤水池容积设置为 $40m^3$，淋滤水池内初期雨水应及时输送至矿

井水处理站处理，并设置清淤设施。

④车辆冲洗废水

原煤运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身。车辆冲洗废水产生量约 60.3m³/d，评价要求在储煤场出口附近设置车辆冲洗平台，洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出场地，下方设置冲洗废水收集池（30m³，满足 8h 的储存量），将冲洗废水收集后进入矿井水处理站处理。

⑤机修废水

矿山机修车间主要用于设备更换机油和日常维护，有少量的机修废水间断产生，平均产生量约 1.8m³/d，机修废水主要污染物 COD、SS、石油类。环评要求机修废水在机修车间采用隔油池预处理，并进入生活污水处理站处理。

⑥污水处理站出口水质

本项目矿井总排水量 450.13m³/d，污废水处理站出口水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，其中 Fe、Mn 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值，总铬及 SS 分别执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值，含盐量须满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）中低于 1000mg/L 要求。污水处理站排口排水主要指标水质见表 2.4-4。

表 2.4-4　矿井污废水处理站排口主要指标水质统计表

项目	水量（m³/d）	水质（mg/L，pH 除外）										
		pH	SS	COD	NH_3-N	Fe	Mn	总磷	石油类	BOD_5	氟化物	全盐量
地面生产、生活污水处理站排放水质	20.75	6~9	20	30	8	/	/	0.5	/	10	/	/
矿井水处理站排放水质	429.38	6~9	20	15	/	0.3	0.1	/	0.05	/	1.0	730
总排口水质	450.13	6~9	20	15.69	0.37	0.29	0.1	0.02	0.05	0.46	1.0	＜730
GB3838-2002 III 类	/	6~9	50*	20	1.0	/	/	0.2	0.05	4	1.00	1000**

注：*SS 为《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 排放限值；含盐量为《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。**

大发煤矿（兼并重组）水污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.4-6。

（2）大气污染源、污染物及防治措施

矿井兼并重组后采用空气源热泵热水机组作供热热源，不设置燃煤锅炉；故矿井大气主要污染物为地面生产系统、储、装、运、筛分等环节产生的扬尘。

①煤炭运输、筛分扬尘

原煤井口至筛分楼、筛分楼至储煤场均采用胶带运输机运输，环评要求胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分楼采用密闭结构，并采取喷雾洒水装置降尘，扬尘可得到有效控制。

②储煤场、临时矸石转运场装卸扬尘

储煤场位于主井工业场地、临时矸石转运场位于副井工业场地，均采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘，原煤、矸石堆存外逸扬尘量很小。

煤炭、矸石装卸扬尘量采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q=0.03U^{1.8}\cdot H^{1.23}\cdot e^{-0.23W}$$

式中：Q—装卸起尘量，kg/t；

U—风速，（矿区常年平均风速 1.9m/s）；

W—含水率，6%；

H—装卸高度，m，取 2.5m。

煤炭、矸石含水率按 6％计算，原煤装卸量按 60 万 t/a 计，矸石装卸量按 6 万 t/a 计，则原煤装卸扬尘量为 44.38t/a，矸石装卸扬尘量为 4.44t/a。采取防尘洒水措施后，运煤、矸石含水率按 9%计算，原煤装卸扬尘量为 22.25t/a，矸石装卸扬尘量为 2.22t/a，同时原煤、矸石装卸过程均在各自场地的全封闭棚架结构内进行，避免了装卸过程外部风力起尘，进一步降低粉尘排放约 95%，则储煤场原煤粉尘排放量为 1.11t/a，临时矸石转运场粉尘排放量为 0.11t/a。

③道路扬尘

本项目原煤采用公路运输，汽车道路运输扬尘量按下列公式计算。

$$Q_p=0.123\times(\frac{V}{5})\times(\frac{M}{6.8})^{0.85}\times(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q/p=QP\times L\times Q/M$$

式中：Q_P——单辆汽车每公里道路扬尘量（kg/km·辆）；

Q'_p——总扬尘量（kg/a）；

V——车辆速度（km/h），取 20km/h；

M——车辆载重（t/辆）；

P——道路灰尘覆盖量（kg/m^2）；

L——运输距离（km）；

Q——运输量（t/a）。

采用上述公式计算，每辆汽车行驶扬尘量为 0.39kg/km·辆，工业场地场内运输道路及进场道路总长约 200m，原煤外运产尘量约 0.88t/a。场内道路及进场道路采用洒水、清扫、降低车速措施后，煤炭运输扬尘量约 0.35t/a。

④风井通风机废气

根据相关安全规程要求，煤矿井下设有完善的喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕装置，并采取煤层注水措施，打眼钻孔均采取湿式作业，矿井采用机械抽出式通风，掘进工作面采用局部通风机通风，井下扬尘大大减少，因此通风机废气仅含有少量粉尘和极少量的甲烷、二氧化碳。

⑤瓦斯废气

根据矿井初步设计方案，矿井瓦斯抽放稳定后，矿井将建设瓦斯发电站对瓦斯进行综合利用，瓦斯抽放站抽放瓦斯经燃烧转化为 CO_2 排放，对大气环境影响较小，满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求；工程抽采的瓦斯设计浓度为 25%，属于低浓度瓦斯，通过高空直接排放，满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》（GB21522-2008）要求，环评要求矿井投产后应尽快建设瓦斯综合利用系统，减少甲烷气体排放。

大发煤矿（兼并重组）大气污染源、污染物产、排情况及治理措施见表 2.4-4。

（3）高噪声源及治理措施

①噪声源

营运期主要高噪声源有：生活污水处理站及矿井水处理站水泵、筛分车间、压风机、绞车房、坑木加工房、机修车间、综采设备间、制氮机等产生的噪声；一般噪声值在 80～100dB（A）之间。同时，运输车辆还将产生交通噪声，主要是对外运输公路噪声，运输产生的噪声源主要为线性、间断噪声源。

②治理措施

针对各项高噪声源，主要采取隔声、消声和减振等综合降噪措施；项目生产运营期噪声污染源及治理措施见表 2.4-5。

（4）固体废物及治理措施

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生

活污水处理站污泥、废碳分子筛、废锰砂滤料、废活性炭，此外在还将产生少量危废（废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液）。

①煤矸石

矿井生产运营期煤矸石产生量约为 6.0 万 t/a，一般固废分类代码为 060-001-S04，评价要求煤矸石由汽车直接外运至砖厂综合利用，本项目不设置临时矸石堆场。

②生活垃圾

生活垃圾产生量为 291t/a（矿在籍人数总人数为 477 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·天），一般固废分类代码为 900-099-S64，在工业场地场地内的主要建（构）筑物及作业场所设置垃圾桶，垃圾集中分类收集后运往当地环卫部门指定地点处理。

③矿井水处理站煤泥及生活污水处理站污泥

矿井水处理站煤泥主要来自矿井水处理过程，主要成分为煤粉，矿井水处理站煤泥产生量为 216.1t/a，一般固废分类代码为 900-099-S07，煤泥经压滤脱水后掺入电煤外售，无煤泥排放。

生活污水处理站污泥约 12.33t/a，一般固废分类代码为 462-001-S90，浓缩干化后（含水率≤60%）外运至环卫部门指定地点处置。

④碳分子筛

制氮机使用时间过长，碳分子筛质量会变差，产出的氮气纯度会下降，因此需要定期更换碳分子筛，碳分子筛一次充填量约 0.8t，一年更换一次，则废碳分子筛产生量约 0.8t/a，属一般工业固废，一般固废分类代码为 900-005-S59，交由供应厂家进行回收再生。

⑤矿井水处理站废锰砂滤料

本项目矿井水采用锰砂过滤工艺，需采用锰砂滤料进行过滤，锰砂滤料具有丰富的孔隙结构，是一种吸附能力极强的过滤材料，滤料使用一段时间后形成“锈砂”使滤料粒径过大而影响去除效果时，需更换滤料，一般 2a 更换一次，废锰砂滤料产生量约 3.0t/a，属一般工业固体废物，一般固废分类代码为 900-009-S59，交由供应厂家进行回收再生。

⑥废活性炭

对矿井水、生活污水进行深度处理时采用的是活性炭进行吸附处理，活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，具有很强的吸附性能，活性炭每三个月更换一次，废活性炭产生量约为 0.4t/a，属一般工业固体废物，一般固废分类代码为 900-008-S59，交由供应厂家

进行回收再生。

⑦危险废物

矿山救护中心主要配备通信器材、个人防护、灭火装备、监测仪器等，本项目主要依托当地社会医疗资源，矿山不设医务室，因此不产生医疗废物及废水。

I.废机油、废液压油、废乳化液、油泥

机修车间机电设备的日常检修和维护、矿山设备润滑将产生废机油（润滑油），属危险废物（代码 900-214-08），估算产生量约 0.8t/a；液压设备维护、更换和拆解过程将产生废液压油，属危险废物（代码 900-218-08），估算废液压油估算产生量约 0.6t/a；机修车间使用切削液进行机械加工过程中将产生废乳化液，属危险废物（代码 900-006-09），估算废乳化液产生量约 3.0t/a；机修车间废水隔油池将产生少量油泥，属危险废物（代码 900-210-08），估算油泥估算产生量约 0.2t/a。

II.在线监测废液

矿井总排口需安装在线监测设备，在运营过程中会产生一定的在线监测废液，含废酸及重金属，属危险废物（代码 900-047-49），估算在线监测废液产生量 0.6t/a。

废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，评价要求在副井工业场地机修车间内设置危废暂存间（占地面积 20m^2），并需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

大发煤矿（兼并重组）运营期固体废物产、排量及处理措施见表 2.4-7。

危险废物情况如表 2.4-5 所示。

表 2.4-5 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	0.8	设备维修、维护	液态	基础油添加剂	烃类	间歇	T，I	分类桶装（钢制油桶），危废暂存间内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.6	液压设备维护、更换	液态	基础油添加剂	烃类	间歇	T，I	
3	废乳化液	HW09	900-006-09	3.0	机械加工、支柱维护	液态	水、基础油、表面活性	烃、水混合物	间歇	T	
4	油泥	HW08	900-210-08	0.2	隔油池	固态	基础油添加剂	烃、水混合物	间歇	T，I	

5	在线监测废液	HW49	900-047-49	0.6	在线监测	液态	废酸、重金属	废酸、重金属	间歇	T，C，R	桶装（高密度聚乙烯类塑料桶），在危废暂存间内暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置

2.4.3 生态影响因素分析

（1）生态环境影响

矿井煤层开采引起地表沉陷，造成地表变形。而地表沉陷可能对井田范围内的植被、房屋等造成影响，可能改变部分土地利用性质，影响农林业生产等。矿井开采破坏岩层，改变地层构造和地下水水文条件，可能破坏上覆含水，导致地下水、泉水漏失，可能影响井田范围内饮用、灌溉用水；矿井开采导致井田范围及周边滑坡、崩塌等地质灾害的发生，加剧水土流失等。

（2）生态环境不利影响的减缓措施

设计针对井田内的工业场地、部分村民点等留设保安煤柱，对不宜留设煤柱的村庄等，采取搬迁措施；对漏失井泉采取补偿措施；对农田视破坏程度，根据有关法规进行土地复垦等，详见第四章。

2.4.4 兼并重组前后“三本帐”统计

矿井全面贯彻“以新带老、达标排放、总量控制”的环保政策，削减污染物排放量，项目建成前后污染物排放“三本帐”统计分析见表 2.4-8。

表 2.4-6　运营期水污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

序号	污染物种类		污染源特征	原始产生情况		污染防治措施	处理后排放情况		排放去向
	污染源	污染物		产生量	浓度		排放量	浓度	
1	矿井水、车辆冲洗废水、场地淋溶水	，主要污染物为pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、氟化物	煤矿井下排水主要为井下开采工作面涌水，车辆冲洗废水及场地淋溶水	水量：1233.44m^3/d		矿井水处理站规模为100m^3/h，评价要求采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤”。SS去除率≥96%，COD去除率≥85%，Fe去除率≥98%，Mn去除率≥95%，石油类去除率≥80%，氟化物去除率≥62%，处理后的矿井水消毒后部分回用作井下防尘洒水、工业场地地面生产系统用水，部分经深度处理后，可分别复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分排放至粑粑铺小溪。	水量：429.38m^3/d		处理达标后的矿井水及生活污水部分回用，剩余部分经管道泵提升排入粑粑铺小溪（部分依托三联煤矿、国保煤矿排污管线及入河排污口）
				pH：6.23～8.0			pH：6~9		
				SS：500mg/L	SS：225.1t/a		SS：20mg/L	SS：3.13t/a	
				COD：100mg/L	COD：45.02t/a		COD：15mg/L	COD：2.35t/a	
				Fe：27mg/L	Fe：12.16t/a		Fe：0.3mg/L	Fe：0.05t/a	
				Mn：2.5mg/L	Mn：1.13/a		Mn：0.1mg/L	Mn：0.02t/a	
				石油类：0.3mg/L	石油类：0.14t/a		石油类：0.05mg/L	石油类：0.01t/a	
2	生活生产污废水	主要污染物为SS、BOD_5、COD、氨氮	主要来源于副井工业场地办公楼、浴室、洗衣房、食堂、宿舍的生活污水及一部分生产废水。	水量：162.42m^3/d		生活污水处理站规模为240m^3/d（10m^3/h），污废水采用调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒工艺（食堂废水、机修废水需经隔油池处理），COD去除率≥85%，SS去除率≥92%，BOD_5去除率≥90%，NH_3-N去除率≥60%，TP去除率≥87.5%，处理达标后部分回用，其余与复用剩余的矿井水一同外排至粑粑铺小溪。	水量：20.75m^3/d		
				SS：250mg/L	SS：13.4t/a		SS：20mg/L	SS：0.15t/a	
				COD：200mg/L	COD：10.72t/a		COD：30mg/L	COD：0.23t/a	
				BOD_5：100mg/L	BOD_5：5.36t/a		BOD_5：10mg/L	BOD_5：0.08t/a	
				氨氮：20mg/L	氨氮：1.07t/a		氨氮：8mg/L	氨氮：0.06t/a	
				总磷：4mg/L	总磷：0.21t/a		总磷：0.5mg/L	总磷：0.004t/a	
	场地储煤场冲刷水、临时矸石周转场冲刷水	主要污染物为SS等	主要来源于雨天淋溶水、冲刷水	主要以SS为主的污废水		储煤场（辅助装载点）周边设置排水沟，实现雨污分流；主井工业场地设置淋滤水池一座（容积100m^3），将煤堆冲刷水收集后沉淀处理用作路面浇洒。副井工业场地设置淋滤水池一座（容积40m^3），场区淋滤水沉淀处理后用作场区防尘洒水。	SS含量显著降低		达标排放
	备注	空气能满足矿井供热需求，瓦斯抽放稳定后建设瓦斯发电站，利用瓦斯发电余热供热。							

表 2.4-7　运营期空气污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

序号	污染源种类		污染源特征	原始产生情况	污染防治措施	处理后排放情况	排放方式	排放去向
	污染源	污染物		产生量		排放量		
1	储煤场	粉尘	占地面积约 3000m^2，容量约 5000t，煤炭储存、装载过程粉尘排放	少量	采用全封闭式棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘	少量	无组织	环境空气
2	原煤装卸	粉尘	装卸过程有粉尘排放	44.38t/a	全封闭式棚架结构，装卸点设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	1.11t/a	无组织	
3	矸石装卸	粉尘	装卸过程有粉尘排放	4.44t/a	全封闭式棚架结构，装卸点设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	0.11t/a	无组织	
4	胶带运输机	粉尘	胶带运输机运输过程少量扬尘排放	少量	胶带运输机均设置在封闭式的胶带运输机走廊内	少量	无组织	
5	筛分楼	粉尘	筛分过程有粉尘排放	少量	筛分楼采用密闭结构，并采取喷雾洒水装置降尘	少量	无组织	
7	场内道路、进场道路	粉尘	随机、无组织	少量	加强道路清扫，采用喷雾洒水措施抑尘	少量	无组织	
8	通风机机废气	粉尘、甲烷	井下通风废气排放	少量	井下湿式作业，喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕措施	少量	无组织	
9	瓦斯抽放站	瓦斯	瓦斯抽出，稳定排放	17.46m^3/min	综合利用用于发电	少量	有组织	
10	运煤汽车	粉尘、尾气	随机、无组织	0.39kg/km·辆	采取加盖篷布、控制装载量、限速	0.08kg/km·辆	无组织	

表 2.4-5　运营期噪声及固体废物污染源、污染物产、排情况及防治措施一览表

环境要素	污染物种类		污染物	污染源特征	产生情况	污染防治措施	排放情况	排放去向
	污染源				产生量		排放量	
噪声	主井工业场地	筛分楼	机械噪声	连续	95dB（A）	设备基座减振，工作人员个人防护，房屋结构隔声	≤67dB（A）	自然环境
		矿井水处理站	机械噪声	连续	85～90dB（A）	主要机电、水泵设备置于室内，设备基座减振、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头	≤62.4dB（A）	注：原始产生情况是指车间内；处理后是指厂房外 1m
		生活污水处理站	机械噪声	连续	85～90dB（A）	主要机电、水泵设备置于室内，设备基座减振、水泵与进出口管道间安装软橡胶接头	≤62.4dB（A）	

	副井工业场地	机修车间、综采设备间	机械、电磁噪声	间歇	95dB（A）	机修设备位于厂房内，采用实墙结构隔音，减少冲击性工艺，夜间不工作	≤73dB（A）	
		坑木房	机械噪声	间歇	100dB（A）	采取实墙结构隔音，圆锯等设备基座减振，坑木加工设备降噪，夜间不工作	≤82dB（A	
		空压机及注氮房	空气动力噪声	连续	98dB（A）	采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，空压机进、排气口安装消声器	≤77dB（A）	
		通风机	噪声	连续	100 dB(A)	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内安装阻性消声器，采用扩散塔排放	≤74.1dB（A）	
		瓦斯抽放站	空气动力噪声	连续	95dB（A）	采用实墙结构隔音,安装消声器、隔声门窗,房屋采用吸声材料,设备安装减振基座	≤75dB（A）	
		绞车房	机械噪声	间歇	90dB（A）	设备基座减振、房屋维护结构隔声	≤64dB（A）	
固体废物	矿井		采掘矸石、手选大块矸石	一般工业固废	6.0 万 t/a	临时周转后外运砖厂综合利用，不在场区内堆存	6.0 万 t/a	综合利用
	矿井水处理站		煤泥	一般工业固废	216.1t/a	经压滤脱水干化后掺入电煤外售	216.1t/a	综合利用
	生活污水处理站		污泥	一般工业固废	12.33t/a	干化后外运至当地环卫部门指定地点处理	12.33t/a	综合利用，定点处置
	注氮机房		废碳分子筛	一般工业固废	0.8t/a	交由供应厂家进行回收再生	0.8t/a	综合利用
	矿井水处理站		废锰砂滤料	一般工业固废	3.0t/a	交由供应厂家进行回收再生	3.0t/a	综合利用
	矿井水处理站、生活污水处理站		废活性炭	一般工业固废	0.4t/a	交由供应厂家进行回收再生	0.4t/a	综合利用
	主井工业场地		生活垃圾	生活垃圾	291t/a	矿方集中分类收集后，外运至当地环卫部门指定地点处理	291t/a	定点处置
	机修车间、综采设备间		废机油、废液压油、废乳化液、油泥	危险废物	4.6t/a	设危废暂存间分类暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置	4.6t/a	委外处置
	污水处理站		在线监测废液	危险废物	0.6t/a		0.6t/a	委外处置

表 2.4-8　大发煤矿（兼并重组）污染物排放量“三本帐”统计一览表

污染源	污染物名称		兼并重组前污染物排放情况		兼并重组后项目污染物产生及排放情况					污染排放增减量和“以新带老”削减量	
			排放浓度	排放量	产生浓度	产生量	削减量（处置量）	排放浓度	排放量	排放增减量	“以新带老”削减量
废水	水量	矿井水、淋滤水、车辆冲洗水	—	449.32m^3/d	—	1233.44m^3/d	804.06m^3/d	—	429.38m^3/d	-57.17m^3/d	429.38m^3/d
		生产、生活污水	—	12.39m^3/d	—	162.42m^3/d	141.72m^3/d	—	20.75m^3/d	-31.13m^3/d	20.75m^3/d
	SS	矿井水、淋滤水、车辆冲洗水	50mg/L	0.82	500mg/L	225.1t/a	221.97t/a	20mg/L	3.13t/a	+2.31t/a	3.13t/a
		生活污水	150mg/L	0.2	250mg/L	13.4t/a	13.25t/a	20mg/L	0.15t/a	-0.05t/a	0.15t/a
	COD	矿井水、淋滤水	30mg/L	20.5	100mg/L	45.02t/a	42.67t/a	15mg/L	2.35t/a	-18.15t/a	2.35t/a
		生活污水	100mg/L	0.818	200mg/L	10.72t/a	10.49t/a	30mg/L	0.23t/a	-0.588t/a	0.23t/a
	Fe	矿井水	5.0mg/L	4.35	27.0mg/L	12.16t/a	12.11t/a	0.3mg/L	0.05t/a	-4.3t/a	0.05t/a
	Mn	矿井水	1.0mg/L	0.33	2.5mg/L	1.13t/a	1.11t/a	0.1mg/L	0.02t/a	-0.31t/a	0.02t/a
	石油类	矿井水	0.25mg/L	0.05	0.3mg/L	0.14t/a	013t/a	0.05mg/L	0.01t/a	-0.04t/a	0.01t/a
	氟化物	矿井水	1.8mg/L	0.26	1.6mg/L	0.72t/a	0.52t/a	1.0mg/L	0.2t/a	-0.06t/a	0.2t/a
	BOD_5	生活污水	50mg/L	0.409	100mg/L	5.36t/a	5.28t/a	10mg/L	0.08t/a	-0.329t/a	0.08t/a
	总磷	生活污水	4mg/L	0.01	4mg/L	0.21t/a	0.206t/a	0.5mg/L	0.004t/a	-0.006t/a	0.004t/a
	NH_3-N	生活污水	10mg/L	0.082	20mg/L	1.07t/a	1.01t/a	8.0mg/L	0.06t/a	-0.022t/a	0.06t/a
废气	无组织排放粉尘		5.0	少量	—	48.82t/a	—	—	1.22t/a	—	1.22t/a
固废	矸石		—	0.9 万 t/a	—	6.0 万 t/a	0	—	6.0 万 t/a	+4.5 万 t/a	6.0 万 t/a
	生活垃圾		—	29.2t/a	—	291t/a	0	—	291t/a	+261.8t/a	261.8t/a
	矿井水处理站煤泥		—	0	—	216.1t/a	0	—	216.1t/a	+216.1t/a	216.1t/a
	废碳分子筛		—	0	—	0.8t/a	0	—	0.8t/a	+0.8t/a	0.8t/a
	废锰砂滤料		—	0	—	3.0t/a	0	—	3.0t/a	+3.0t/a	3.0t/a
	生活污水处理站污泥		—	0	—	12.33t/a	0	—	12.33t/a	+12.33t/a	12.33t/a
	废机油、废乳化液等危废		—	0	—	5.2t/a	0	—	5.2t/a	+5.2t/a	5.2t/a

说明：兼并重组完成后污染物排放量=现有污染物排放量－“以新带老”削减量+矿井兼重重组新增污染物排放量；＋表示增加，－表示减少。

3 区域环境现状

3.1 自然环境概况

3.1.1 地形地貌

勘查区地处黔西南中山区，属溶蚀、侵蚀低中山地貌，地势西高东低，区内海拔标高 1900.20～1462.50m,最高点海拔标高 1900.20m（仙人县长），最低点海拔标高 1462.50m(杨家寨)，相对高差 437.70m。飞仙关组地层分布地段地形较陡，煤系地层分布地段地形较缓，有公路、居民点分布于矿区中部及北东侧（草纸、滑石板、这都及杨家寨）。含煤地层多被第四系坡积物覆盖。

3.1.2 环境地质特征

一、区域地层及构造

1、区域地层

区域内出露地层，最老为泥盆系中统罐子窑组(D_2g)，最新为第四系。本矿区飞仙关组第一二段(T_1f^{1+2})为区域地层简表中的下段(T_1f^1)，第三段(T_1f^3)、第四段(T_1f^4)、第五段(T_1f^5)为表中的上段(T_1f^2)。

2、区域地质构造

本区位于扬子准地台西南缘，黔北台隆六盘水断陷普安旋扭构造变形区，黔西南涡轮构造带上的下甘河断裂与潘家庄背斜之间。亦是昆明山字型东翼反射弧与广西山字型西翼反射弧的交接部位。在下甘河断裂与潘家庄背斜之间的次一级构造主要是泥堡背斜和鱼龙向斜。从区域构造情况看，该背向斜发生于燕山运动期，是两构造带间的主要控煤构造。

泥堡背斜：位于矿区东南缘，轴线方向为北东，由楼下井田南部的白桥经泥堡、陈家寨至大洼附近消失。区内长 16 公里。由于断层 F1、F2 的破坏，背斜轴线断续出露。核部地层为茅口组灰岩或峨嵋山玄武岩。北西翼地层为在龙潭组、长兴组及飞仙关组，地层倾角 6°～31°；南东翼则基本上被断层破坏。

鱼龙向斜：向斜轴位于矿区北西侧，轴线走向约为 N45°E，由糯东井田的鱼龙中三叠关岭组经德依呈向南东凸起的弧形向区外延伸，长 9 公里。核部地层为下三叠统

永宁镇组，两翼地层为飞仙关组。北西翼即老鬼山背斜东翼，倾角为7°～16°，南东翼倾角为8°～31°，为一开阔宽缓不对称向斜，轴面倾向南东。其枢纽南北两端分别向南西、北东倾伏、倾伏角8°左右，楼下井田203孔附近为倾伏转折点，转折点的北端较南端相对开阔。

二、矿区地质构造

1、矿区地层

矿区范围及周边出露的地层由老至新有二叠系上统峨眉山玄武岩组（$P_3β$）、龙潭组（P_3l），三叠系下统飞仙关组（T_1f）、永宁镇组（T_1yn）及第四系（Q），二叠系上统龙潭组为本矿区含煤地层。

表 3.1-1 矿区地层简表

<table>
<tr><th>系</th><th>统</th><th>组</th><th>段</th><th>主 要 岩 性</th><th>最小～最大
一般厚度(m)</th></tr>
<tr><td>第四系(Q)</td><td colspan="3">第四系坡积、残积层（Q_4^{dl+el}）</td><td>主要为坡积残积粘土、亚粘土、砂土，次为冲积砂、砾石和亚砂土，夹飞仙关组砂岩、粉砂岩团块。</td><td>0～20</td></tr>
<tr><td rowspan="4">三叠系(T)</td><td rowspan="4">下统(T_1)</td><td rowspan="4">飞仙关组（T_1f）</td><td>第五段(T_1f^5)</td><td>岩性由粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成，紫灰色～紫红色，薄至中厚层状，显水平层理及交错层理；</td><td>75.50～95.51
86</td></tr>
<tr><td>第四段(T_1f^4)</td><td>岩性以灰～浅灰色，薄～中厚层状石灰岩、泥灰岩为主，夹薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。</td><td>115.21～184.73
146</td></tr>
<tr><td>第三段(T_1f^3)</td><td>岩性由粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成，紫灰色～紫红色，薄至中厚层状，显水平层理及交错层理；</td><td>130.98～214.48
167</td></tr>
<tr><td>第一、二段（T_1f^{1+2}）</td><td>岩性以钙质粉砂岩及泥质粉砂岩为主，夹少量泥灰岩、钙质泥岩，灰绿色，薄～中厚层状，水平层理、小型交错层理；上部夹灰岩薄层，含克氏克氏蛤 Claraia Clarai 等动物化石。</td><td>160.23～242.66
190</td></tr>
<tr><td rowspan="4">二叠系(P)</td><td rowspan="4">上统(P_3)</td><td colspan="2">长兴组(P_3l)</td><td>岩性主要由石灰岩、泥灰岩、粉砂岩、泥岩及 2 层薄煤等组成，浅灰～深灰色，粉晶～微晶～泥质结构，薄层状～中厚层状～块状。顶部含 3～4 薄层黄绿色水云母粘土岩，产中华准全形贝 Entele Tina Sinensis(Huong)等动物化石。</td><td>96.48～128.84
111</td></tr>
<tr><td rowspan="2">龙潭组(P_3l)</td><td>第二段(P_3l^2)</td><td>岩性主要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状细砂岩、石灰岩、泥灰岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩及煤组成。含可采煤层 3 层(K17、K18、K19 煤层)，不可采煤层 5～8 层。</td><td>107.69～140.15
128.70</td></tr>
<tr><td>第一段(P_3l^1)</td><td>浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状粉砂岩、细砂岩、灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤组成。含可采煤层 1 层(K26 煤层)，不可采煤层 6～10 层。</td><td>45.05～74.39
55.99</td></tr>
<tr><td colspan="2">峨嵋山玄武岩组（$P_3β$）</td><td>岩性为灰绿色拉斑玄武岩及玄武岩、暗绿色火山角砾岩，顶部 20 米左右为绿灰色含砾凝灰岩，上部夹中厚层状灰岩，含灰岩团块、腕足类及海百合化石，风化后呈黄褐色、紫灰色，具杏仁和气孔构造。</td><td>30</td></tr>
</table>

矿区内各组段地层岩性特征由老到新分述如下：

1、峨嵋山玄武岩组($P_3β$)

该组为岩性较复杂的火山岩组，主要分布于矿区南部外围地带。主要岩性为灰绿色拉斑玄武岩及玄武岩、暗绿色火山角砾岩，顶部 20 米左右为绿灰色含砾凝灰岩，风

化后呈黄褐色、紫灰色，具杏仁和气孔构造，与上覆龙潭组呈平行不整合接触，为含煤地层的沉积基底，厚度30～277m。

2、二叠系上统龙潭组（P_3l）

该组出露于矿区东南部，大部分被第四系所覆盖，为一套海陆互交相、多旋回沉积组成的含煤岩系，主要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状细砂岩、粉砂岩、石灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤组成。产腕足类及瓣鳃类等动物化石，产栉羊齿 PecopTeris Brongninart．sp.及蕉羊齿 CompsopTeris Zalessky．sp.等大量植物化石;厚度161.13～201.53m，平局厚度186.00m。

根据煤系地层的岩性、岩相、组合及含煤特征，可将该地层自下而上分为二段：

(1)下段（P_3l^1）：龙潭组底界至标五（B_5）顶，主要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状粉砂岩、细砂岩、灰岩、泥灰岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩及煤组成。含可采煤层1层(K_{26}煤层)，不可采煤层6～10层；本段厚度45.05～74.39m，平均厚度55.99m。

(2)上段（P_3l^2）：长兴组底界至标五（B_5）底部，主要由浅灰色、灰色及深灰色，薄至中厚层状细砂岩、石灰岩、泥灰岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、炭质泥岩及煤组成。含可采煤层3层(K_{17}、K_{18}、K_{19}煤层)，不可采煤层5～8层;本段厚度107.69～140.15m，平均厚度128.70m。

3、长兴组（P_3c）

该组零星出露于矿区东南部，被第四系所覆盖，主要由石灰岩、泥灰岩、粉砂岩、泥岩及2层薄煤等组成，浅灰～深灰色，粉晶～微晶～泥质结构，薄层状～中厚层状～块状。顶部含3～4薄层黄绿色水云母粘土岩，产中华准全形贝 Entele Tina Sinensis(Huong)等动物化石；本组厚度96.48～128.84m，一般厚度116m。

4、飞仙关组（T_1f）

根据岩性组合自下而上共分为五段：

(1)飞仙关一、二段（T_1f^{1+2}）

该段出露于矿区中部，岩性以钙质粉砂岩及泥质粉砂岩为主，夹少量泥灰岩、钙质泥岩，灰绿色，薄～中厚层状，水平层理、小型交错层理；上部夹灰岩薄层，含克氏克氏蛤 Claraia Clarai 等动物化石；本段厚度160.23～242.66m，一般厚度190m。

(2)飞仙关三段（T_1f^3）

该段广泛的出露于矿区北部，岩性由粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成，紫

灰色～紫红色，薄至中厚层状，显水平层理及交错层理；本段厚度130.98～214.48m，一般厚167m。

(3)飞仙关四段（T_1f^4）

该段出露于矿区北西侧及外围地段，岩性以灰～浅灰色，薄～中厚层状石灰岩、泥灰岩为主，夹薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩；本段厚度115.21～184.73m，一般厚146m。

(4)飞仙关五段（T_1f^5）

该段广泛的出露于矿区西北部的外围地段，岩性由粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成，紫灰色～紫红色，薄至中厚层状，显水平层理及交错层理；本段厚度75.50～95.51m，一般厚86m。

5、第四系（Q_4^{dl+el}）残积、坡积层

分布于矿区内这都一带及外围的山脚、斜坡、河、沟等地势较低地带，多为耕地、植被及少量村落，岩性主要为坡积残积粘土、亚粘土、砂土，次为冲积砂、砾石和亚砂土等，局部地段含有飞仙关组粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩崩积碎块，厚度0～20m。

2、井田地质构造特征

矿区位于泥堡背斜北西翼，总体构造形态为一走向北东，倾角北西的单斜构造，地层产状295°～330°，∠11°～25°，一般20°，区内次一级褶曲不发育，构造以断层发育为主，F_{18}断层落差大于30m，其余断层落差均小于20m。

（1）断层

根据本次勘查及利用泥堡井田勘查成果，矿区范围内共发现断层7条，主要分布在矿区南东部，一般以北东40～50°走向断层为主，仅F_{27}断层为倾向断层，部分断层为外围延伸至矿区逐渐消失。已发现的断层中，正断层3条(编号为：F_{18}、F_{27}、f_{4-2-1})，逆断层2条(编号为：F_{35}、f_{4-2-2})，平移断层1条(编号为：F_{28})。

（2）岩浆岩

矿区内发育的岩浆岩仅有二叠系上统峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）的凝灰岩，凝灰岩呈浅灰、墨绿色致密块状似层状产出，常见气孔、杏仁状构造及柱状节理，厚度一般为30～277m，属于火山碎屑岩，其顶与龙潭组（P_3l）呈假整合接触。由于此套玄武岩在龙潭组煤系沉积之前即已喷出存在，对煤的变质及煤层空间分布与厚度没有影响，而且对煤系沉积起到填平补齐作用，提供了良好的聚煤场所，为含煤地层提供了良好

的沉积基底。

除此之外，未发现其它形式的岩浆岩。

3、构造复杂程度

矿区位于泥堡背斜北西翼，总体构造形态为一走向北东，倾角北西的单斜构造，地层产状 295°～330°，∠11°～25°，一般 20°，区内次一级褶曲不发育，构造以断层发育为主，主要分布在矿区南东部，对煤层浅部有一定的破坏，区内除 F17、F18、F27、f4-2 断层落差大于 30m，其余断层落差均小于 30m，矿区构造复杂程度类型属中等。

（3）环境地质灾害现状

根据《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿(变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》和现场调查：勘查区范围内除原《泥堡勘探报告》确定的祭山坡崩坡积体和吴家沟崩坡积体，本次调查访问两滑坡多年处于较稳定状态，预测地下开采受采动影响发生地面塌陷、滑坡的可能性中等。本次调查大发煤矿预留矿区内尚未发现明显的滑坡、泥石流、地裂缝及地面塌陷等地质灾害，现状地质环境条件良好。

3.1.3 地表水水文特征

1、地表水

矿区所在水系属珠江流域珠江水系，北盘江和南盘江水系之分水岭，属北盘江水系上游大桥河支流（麻沙河），大桥河总体流向由西向东，上游呈树枝状，向下流入干河，进入泥浆河后于海马孔流入溶洞中成为地下河。

矿区所在地表水流向由中部向北东及南东分流，区内冲沟发育,并呈树枝状分布,雨季溪水暴涨,枯水季节流量小至干涸；枯水期为 12 月至次年 3 月，洪水期为 6～10 月，最高洪水位高于平常河水面 1～7m 左右。河水流量变化与降雨量变化一致；本区主要河流为北盘江水系的南冲河，其流量根据《贵州省普安县泥堡勘探区煤矿普查地质报告》为 497.71l/s(1988.7.15，潘家庄附近)；煤炭储量大部分位于基准面之上，大气降水是地下水的主要补给来源。

粑粑铺小溪：为矿井排污受纳水体。发源于国保煤矿矿区东北侧，总体上由北西向南东流淌，中部稍有弓形弯曲，平面上呈“弯弓”形态展布。粑粑铺小溪于排污口下

游径流约 3.2km 后。在粑粑铺附近汇入麻沙河，再径流约 2.4km 汇入猪场河。

本项目污废水经污水处理站处理达后由排放水池（标高+1490m）经泵提升（提升高度 5m,管线长约 1.5km）至三联煤矿污水处理站排放水池(标高：+1495m)，然后与三联煤矿污废水一起经泵提升（提升高度 25m,管线长约 1.4km）至国保煤矿工业场地北面设高位水池（标高+1520m），然后与国保煤矿污废水一起经管道先自流约 2.1km 至国保煤矿矿界东面外青龙山山脚加压泵站(标高：+1400m)，污废水经加压泵提升（提升 75m,管线长约 0.2km）至青龙山山腰中间水池（标高：+1475m），最后污废水由中间水池经管道自西向东自流约 3.2km 经入河排污口（标高+1335m）进入粑粑铺小溪。

区域地表水系分布见**图 3.1-1**。

2、矿区水文地质条件

详见第五章。

3.1.4 气候

矿井所在区域属北亚热带气候，冬春干燥夏季湿润型，四季分明，冬暖夏凉。年平均气温 15.2℃，最冷月 1 月平均 6.1℃，最热月 7 月平均 22.1℃，极端最高 34.6℃，极端最低-7.8℃。年平均降水量 1450mm，集中于夏半年。年平均降雨日数（日降水量≥0.1mm）190.0d，日降水量≥5.0mm 的日数 60.1d，暴雨日（日降水量≥50.0mm）3.8d，大暴雨日（日降水量≥100.0mm）0.4d。最大一日降水量曾达 207.6mm。年平均日照时数 1553.3h。年平均风速 1.9m/s，全年以 E 风为多，夏季盛行 S 风，冬季盛行 ENE 风，全年静风频率为 30%，年平均相对湿度 80%。

区内由于地形差异较达，气候常因地有别，具有随海拔标高变化的垂直分带现象。此外，本区有干旱、暴雨、冰雹、霜冻等灾害性气候，其中，冰雹年平均出现 4.2 次，3～5 月为多冰雹季节，其次为 6～8 月，秋冬季出现较少。年平均无霜期为 290 天，最长无霜期达 348 天，最短无霜期为 234 天。

矿井工业场地附近区域属环境空气二类区。

3.2 矿区周边敏感目标

通过现场踏勘、咨询相关部门和查阅相关资料，井田范围及各场地范围均无集中式饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等环境敏感区，

排污口下游受纳水体粑粑铺小溪~麻沙河~猪场河评价河段上也无集中式饮用水源保护区和水产种质资源保护区、“鱼类三场”等分布。区域敏感目标如下：

3.2.1 放马坪省级风景名胜区

一、概况

兴仁放马坪风景名胜区于 2003 年 11 月经贵州省人民政府（《省人民政府关于发布第五批省级风景名胜区名单的通知》黔府函【2003】421 号文）批准，属于省级风景名胜区。

2022 年，兴仁市林业局、贵州省城乡规划设计研究院组织对兴仁放马坪风景名胜区总体规划进行修编，编制完成《兴仁放马坪风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》；2022 年 9 月 16 日，贵州省人民政府以“黔府函【2022】128 号”文件《省人民政府关于兴仁放马坪风景名胜区总体规划（2022-2035 年）的批复》对修编的总体规划进行了批复。

根据《兴仁放马坪风景名胜区总体规划（2022-2035 年）》，兴仁放马坪风景名胜区总面积为 83.45km^2，位于东经 105°08′—105°31′，北纬 25°23′—25°47′之间。划分为放马坪景区、麻沙河景区、鲤鱼湖景区、马马崖景区，主要涉及东湖街道办、下山镇、潘家庄镇、巴铃镇、屯脚镇、马马崖镇等。

1、放马坪景区

放马坪景区位于兴仁市西北部潘家庄与下山镇之间，景区范围东起崩土山水库，西沿晴兴高速，南至马乃屯村，北抵马乃营盘遗址坡脚，地理坐标位于东经 105° 08′ 41"—105° 11′ 23"、北纬 25° 30′ 44"—25° 35′ 38"之间，面积 21.00km^2。有放马坪高原草场、马乃营盘遗址、洗马塘、五七中学、大白洞泉水、小白洞泉水、下山天然林等 7 处景点。

2、麻沙河景区

麻沙河景区位于兴仁市城东东湖街道办和巴铃镇境内，景区范围北起海马孔，南至蔡家田，西起大桥河村，东至打鱼凼水库主坝址（不含主坝址在内），地理坐标位于东经 105°16′55"—105°20′2"、北纬 25°28′50"—25°34′13"之间，面积 26.00km^2。主要有麻沙河、战马悬崖、虎啸岩、麻沙河布依风情、打鱼凼水库等 5 处景点。

3、鲤鱼湖景区

鲤鱼湖景区位于兴仁市东南部屯脚镇境内，景区范围北起坝桥丫口，南至屯脚镇规划区界线，西起营盘，东至赖寨自然山脊，地理坐标位于东经 105°17′45"—105°20′4"、北纬 25°22′54"—25°25′7"之间，面积 10.45km^2。主要有鲤鱼湖水库、鲤鱼苗族村、鲤鱼湖大桥等 3 处景点。

4、马马崖景区

马马崖景区位于兴仁市北部马马崖镇境内，景区范围东起九盘古渡东侧兴仁市界，西至圣头抵兴仁市界，南至米粮，北抵水长东面峡谷接兴仁市界，地理坐标位于东经 105°25′54"—105°31′53"、北纬 25°39′31"—25°46′1"之间，面积 26.00km^2。主要有北盘江峡谷、马马崖水库、九盘悬瀑、米粮梯田、马帮古道、坡药山、米粮一线天、九盘古渡、补郎布依风情等 9 个景点。

（2）与本项目关系

放马坪景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东北面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 12.85km，麻沙河景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 14.19km。鲤鱼湖景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东南面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 26.08km。

大发煤矿（兼并重组）与兴仁放马坪风景名胜区各景区位置关系见**图 3.2-1**。

3.2.2 尖山水库

尖山水库，位于贵州省黔西南布依族苗族自治州兴仁县潘家庄境内，所在河流为麻沙河上游一级支流-南冲河，坝址位于南冲河粑粑铺河段，流域积集水面积 45.4km^2，河长 8.82km。根据设计资料，尖山水库由枢纽区和灌区两大部分组成，枢纽区由大坝、溢洪道、防控隧洞、取水隧洞和库区排洪洞组成；灌区由南干泵站、岔河泵站、大坪子泵站和输水管线组成，尖山水库正常蓄水位 1372 米，死水位 1347 米，校核洪水位 1373.17 米；总库容 1439 万立方米，正常蓄水位库容 1336 万立方米，死库容 108 万立方米，调节库容 1228 万立方米。水库为多年调节水库，大坝高 53.9 米。项目总投资 4.067 亿元。灌溉面积 48975 万亩，供水人口 7.2 万人。尖山水库于 2014 年 11 月 28 日动工建设，到目前为止，大坝枢纽全部完成，灌区管道安装完成 99%，由于资金问题，南干泵站电器设备还未安装，大坪子泵站和岔河泵站水泵机组和电器设备未安装，管道还未通水。

《兴仁县尖山水库工程环境影响报告书》，已由黔西南州环境保护局，于2012年9月6日，以州环审〔2012〕50号（附件9）予以批复。水库目标水质参照《地表水环境质量标准》（GB8388-2002）III类标准。

根据兴仁市人民政府文件《兴仁市人民政府关于贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿采矿权申请范围不在禁采建区的情况说明》（2019年11月）大发煤矿采矿权申请范围符合《自然资规〔2019〕1号》文件规定，与兴仁市境内生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地、水库淹没区和不在禁采禁建区不重叠。虽然尖山水库尚未划定水源保护区内，但本项目位于尖山水库的集雨面积范围内。

根据《兴仁市人民政府关于不启用尖山水库饮用水功能的请示》（仁府呈[2023]68）号文可知：当地政府从三方面（一方面是尖山水库集雨面积范围内压覆资源量大，将会造成超千亿元的损失；二方面是灌溉涌水量缺口大，由于尖山水库灌区设计的城镇有大量的耕地需要灌溉，若尖山水库人饮功能启用，将会导致尖山水库灌溉涌水量不足；三方面是尖山水库设计的人饮供水覆盖区域自2017年脱贫攻坚饮水安全工程实施运行5年以来，新龙场镇、潘家庄镇、下山镇和城北街道四个片区在尖山水库未供水的情况下，现有供水系统在正产年份可满足村民的饮水需求，供水水质、水量和方便程度和供水保证率均能达到饮水安全标准）考虑将不启用尖山水库饮用水功能。

相关会议情况见附件22。

（2）与本项目关系

矿区边界距离尖山水库最近直线距离约2.2km，矿井污废水经过管道泵提升后排放至粑粑铺小溪，正常工况排污不会进入尖山水库。

大发煤矿（兼并重组）与尖山水库位置关系见**图 1.8-1**。

3.3 矿区周边矿山分布

大发煤矿（兼并重组）位于兴仁市新龙场镇，井田及工业场地附近涉及6个居民点，共138户，710人，见表1.8-2。

大发煤矿（兼并重组）周围主要分布有桂兴煤矿、三联煤矿，目前两矿均为停产。

（1）桂兴煤矿

兴仁县新龙场镇桂兴煤矿为这都大发煤矿相邻矿井，位于这都大发煤矿南西侧，

属私营独资企业。采矿许可证号：C5200002011109111120044360，有效时间：2011 年 5 月至 2018 年 3 月，法人：刘应飞，生产规模：30 万吨/年，矿区面积：1.1201Km²，开采深度为+1770m～+1400m，矿区共由 6 个拐点圈定。桂兴煤矿位于这都大发煤矿西南，矿界最近距离为 49m。

（2）三联煤矿

兴仁县新龙场镇三联煤矿为这都大发煤矿相邻矿井，位于这都大发煤矿北东侧，属私营独资企业。贵州省国土资源厅 2011 年 8 月 1 日颁发的采矿许可证，证号：C5200002011009112011 7725，有效时间：2011 年 8 月至 2018 年 10 月，法人：陈华贵，生产规模：30 万吨/年，矿区面积：1.4929Km²，开采深度为+1700m～+1400m，矿区共由 7 个拐点圈定。三联煤矿位于这都大发煤矿东北，矿界最近距离为 105m。目前为停产矿井。

项目与相邻煤矿位置关系具体见**图 3.3-1**。

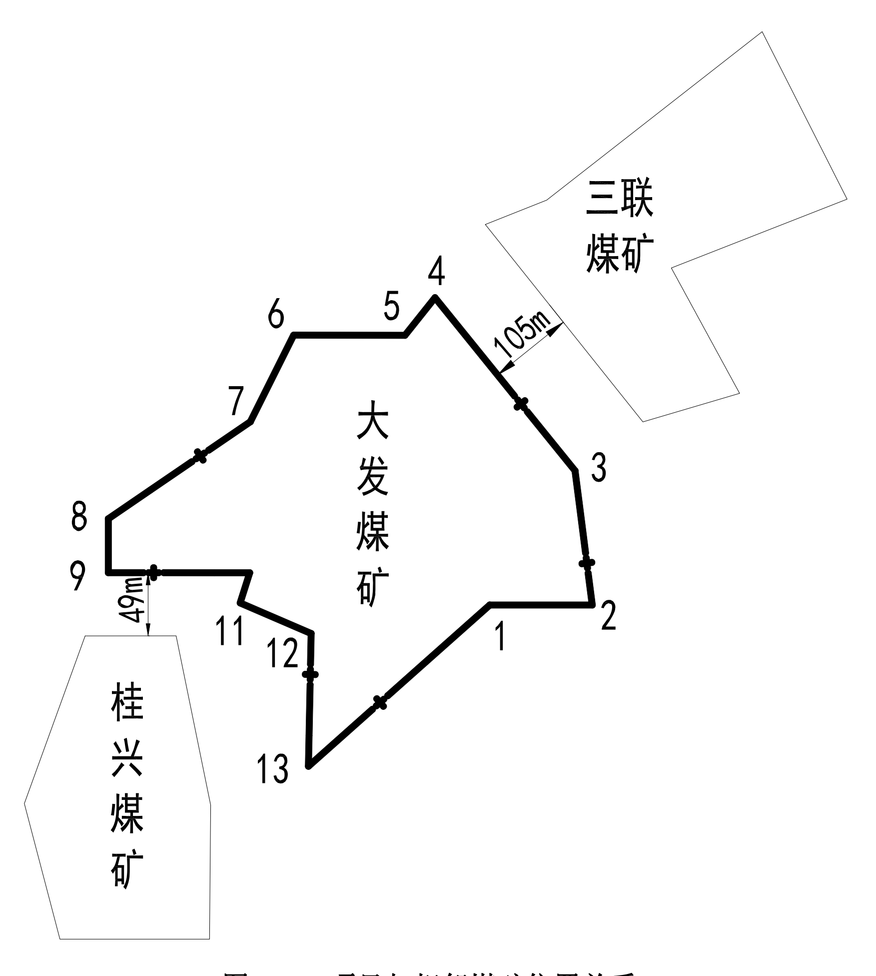


图 3.3-1 项目与相邻煤矿位置关系

4 地表沉陷预测与生态影响评价

4.1 生态环境现状调查与评价

4.1.1 区域生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划（修编）》，本项目所在地为“V 南部干热河谷南亚热带季雨林生态区—V_{1-4} 兴义—万峰湖营养物质保持、水源涵养与锥状喀斯特保护生态功能区”，生态环境以土壤侵蚀轻至中度敏感、石漠化多中度至强度敏感为重要、生态系统服务功能以营养物质保持极重要至中等重要，水源涵养重要、土壤保持中等重要。生态环境保护以水源涵养、水土保持为目标，注意保护喀斯特槽谷、盆地耕地，坚决贯彻耕地保护政策，在经济开发和基础设施建设种尽量不占和少占耕地，特别是基本农田保护区的耕地。

4.1.2 陆生生态调查

一、调查范围

矿区边界外扩 500m 范围，约 7.7518km^2。

二、调查方法

陆生生态调查以实地调查为主，收集已有资料为辅；现状调查方法分野外实地调查和基于遥感与 GIS 相结合的生态调查方法。

1、基础资料收集

收集矿区及周围陆生生态相关调查成果、矿区周边范围内开发建设项目陆生生态调查成果、矿区周边相关科研调查成果等内容。重点收集调查范围内植物区系组成、植被类型和分布特点，以及生态特性方面资料；收集珍稀植物及古大树种类、种群规模、生态习性、种群结构、生境条件及分布、保护级别与保护状况等。

2、野外实地调查

I.GPS 地面类型取样

GPS 样点是卫星遥感影像判读各种景观类型的基础，根据室内判读的植被与土地利用类型初图，现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点作如下记录：手持 GPS 仪读出被测点的海拔和经纬度；记录样地植被类型，以群系为单位等。

II.植物群落调查

在调查过程中，确定评价范围内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点施工区域以及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查、民间访问和市场调查相结合的方法进行。对有疑问的经济植物、名木古树和珍稀濒危植物采集凭证标本并拍摄照片。在实地踏勘的基础上，确定典型植物群落地段，采用国内生态地植物学学者常用样地记录法进行群落调查，乔木群落样方面积为20×20m²，灌丛群落样方为5×5m²，草本群落样方为1×1m²，记录样地的所有植物种类。

III.动物调查方法

陆生野生动物现状调查采用的方法依据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ710.5-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014），针对不同野生动物群类采取不同的方法调查。

③基于 GIS 的生态制图与数字化

在现场调查和群落样地调查的基础上，采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的地理信息技术，进行地面类型的数字化判读，解译得出项目评价区植被类型现状图、土壤侵蚀现状图、土地利用现状图、植被覆盖度图、生态系统类型图等相关图件。

制图软件：ArcGIS NV，数据源：ZY-3，分辨率：2.1m，成像时间：2023 年 5 月。

3、样地布设

①布设原则：植被调查取样的目的是通过样地的研究，准确地推测评价范围内植被的总体概况，因此所选取的样地应具有代表性，能通过有限的抽样获得较为准确的植被有关特征，在对评价范围的植被进行样方调查的过程中，采取的原则是：Ⅰ根据植被群落类型设置样地，并涵盖评价范围捏不同的植被类型及生境类型，山地区域结合海拔段、坡位、坡向进行布设。Ⅱ尽量在拟建项目各场地周围一级评价区植被良好的区域设置样地，并考虑区域布点的均匀性和代表性。Ⅲ所选取的样地植被为评价范围分布比较普遍的类型，每种群落类型设置样方数量不少于 3 个。Ⅳ样地的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化较大的情况可进行增加设点。Ⅴ尽量避免取样误差，避免选择路边易到之处，两人以上进行观察记录，消除主

观因素。Ⅵ调查时间宜选择植物生长旺盛季节。

②样地设置：在收集、初步整理项目所在区域所在区域卫星遥感影像、土地利用图件、生态资源的调查资料等基础之上，项目组在野外调查前制定了调查计划，根据评价区内不同植被类型做了样地布点设计，同时对本项目各场地及周边设置观察样地、采样样地，并对典型样地进行拍照，通过对项目区重要生态环境控制点进行现场踏勘，对评价区域各地农业生态环境、野生动植物资源、植被类型进行了调查。

根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022），陆生生态二级评价开展样线、样方调查应涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型，本项目位于贵州山区区域，样方、样线结合海拔段、坡位、坡向进行布设，根据植物群落烈性，评价区植物每种群落类型设置的样方数量不少于 3 个，本次陆生生态植被共布设了 3 条样线和 9 个植被生态样方进行调查，设置的样方类型包括乔木样方、灌木样方、灌草丛样方，植物调查样方及动物调查样线布置见**图 4.1-1**。

4.1.2.1 植被现状

1、植被区划

根据《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙编著），评价区属“于贵州高原湿润性常绿阔叶林地带——黔西北高原山地常绿栎林云南松林漆树及核桃林地区——六枝兴仁高原山地常绿栎林云南松林及石灰岩植被小区”，受人类活动的长期影响，原生植被破坏严重，被次生植被（乔木、灌木、草丛等）和人工植被（农田植被、人工林等）所代替。

2、植被分布特点

A、植被次生性较为明显：自然植被在人为活动的干扰影响下，一般多将发生严重的逆向演替，现状植被主要为次生性植被。

B、区域生态效应一般：价区内有林地面积 274.56hm²，占土地总面积的 35.42%，评价区域的灌木林地面积为 153.7hm²，占土地总面积的 19.83%，评价区域的竹林地面积为 13.13hm²，占土地总面积的 1.69%，低于贵州省的全省森林覆盖率（62%《2022 年数据》）。由于评价区域森林多为中幼龄林，因此森林蓄积量一般，森林群落的结构一般，因此，森林植被的生态效应一般。。

C、人工植被分布广泛：目前评价区内有旱地农田植被占评价区总土地面积的 15.97%，其复垦指数低于贵州省平均水平（20.95%）。其中不少旱地是在评价区域河

谷斜坡和丘陵山地的斜坡面上开垦出来的，这种坡耕旱地在人类长期的翻耕种植下，会加速土壤的侵蚀，使山区生态环境进一步退化。

3、主要植被类型

在实地调查的基础上，参考现有的资料和文献，根据群落的特征，通过比较它们之间的异同点，主要参照《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟、杨龙着）中对贵州自然、人工植被的分类系统，划分出拟建项目评价区域不同的植被类型。本评价将区内自然植被共划分为 2 个等级，包括 4 个植被型组、5 个植被型、5 个群系；人工植被划分为 1 个类型，即农田植被，其中农田植被包括 1 类、2 种组合。在此基础上绘制出评价区植被类型分布图见**图 4.1-1**。

评价区植被分类系统、主要植被及其在评价区域分布见表 4.1-1。

表 4.1-1 评价区植被类型、面积及特征表

植被系列	植被型组	植被型	群系及组合型	面积	所占比例	主要分布区域
自然植被	针叶林	I 暖性针叶林	云南松、杉木群系	217.14	28.01	各地喀斯特山地斑块状分布
	阔叶林	II 落叶阔叶林	栓皮栎、麻栎群系	57.42	7.41	
		III 竹林	毛竹林	13.13	1.69	评价区中东部斑块状分布
	灌丛和灌草丛	IV 山地灌丛	小果蔷薇、火棘群系	153.70	19.83	各地山地广泛分布
		V 山地草坡	白茅、芒、野古草群系	189.74	24.48	各地荒山、路边、弃耕地广泛分布
人工植被	农田植被	VI 旱地作物	以玉米、油菜等为主的农作物	123.81	15.97	评价区域中东部广泛分布
合计				754.94	97.39	/

I.云南松、杉木为主的群系

评价范围内广泛分布以云南松群系为主的暖性常绿针叶林。该群落常发育于砂岩、碎屑砂岩、砂页岩等岩石风化形成的酸性黄壤上，在局部地域，石灰岩的老风化壳形成的黄壤上亦有分布。盖度可达80%以上，主要建群种类为云南松，其树高一般在6-18m之间，胸径10-30cm，最大可达40cm以上，林木分布较为均匀，生长茂盛，林中常见有麻栎、柏木、杉木、麻栎、白栎等乔木种类，林下灌木多见火棘、马桑、盐肤木、多种栎类、悬钩子、各类蔷薇等灌木，草本层常见芒、芒萁、狗脊、蕨等草本植物的分布。

表 4.1-2 云南松群落群系样方表

<table>
<tr><td rowspan="4">编号</td><td>地点</td><td colspan="2">矿区外北侧</td><td>时间</td><td colspan="2">2023.12.20</td></tr>
<tr><td>坐标</td><td colspan="5">东经 105.029364，北纬 25.46674421</td></tr>
<tr><td>海拔</td><td>+1777m</td><td>坡度</td><td>25°</td><td>坡向</td><td>东侧</td></tr>
<tr><td>乔木层（A）</td><td colspan="2">样方面积 20m×20m</td><td>覆盖度</td><td colspan="2">70%</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="3"></td><td>灌木层（F）</td><td colspan="3">样方面积 5m×5m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">30%</td></tr>
<tr><td>草本层（H）</td><td colspan="3">样方面积 1m×1m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">30%</td></tr>
<tr><td>植物种明</td><td>层次</td><td>株数/多度</td><td>覆盖度%</td><td>平均高度 m</td><td>平均胸径 cm</td><td>茂盛度</td><td>生活型</td></tr>
<tr><td rowspan="13">A1</td><td>云南松 Pinus yunnanensis Franch</td><td rowspan="2">A</td><td>19</td><td rowspan="2">65</td><td>15</td><td>20</td><td>盛</td><td>常绿针叶</td></tr>
<tr><td>杉木 Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.</td><td>10</td><td>12.3</td><td>13.1</td><td>盛</td><td>常绿针叶</td></tr>
<tr><td>火棘 Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li</td><td rowspan="5">F</td><td>6</td><td rowspan="5">15</td><td>1.8</td><td>2.3</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>金佛山荚蒾 Viburnum chinshanense Graebn.</td><td>4</td><td>2.0</td><td>3.5</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>云南松幼树</td><td>3</td><td>2.8</td><td>2.0</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>竹叶花椒 Zanthoxylum armatum DC.</td><td>3</td><td>2.0</td><td>1.5</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>马桑 Coriaria nepalensis Wall.</td><td>3</td><td>1.6</td><td>1.2</td><td>中</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>芒萁（Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.）</td><td rowspan="4">H</td><td>Cop1</td><td rowspan="4">36</td><td>0.4</td><td>/</td><td>盛</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>蕨类(Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn var. latiusculum (Desv.)Underw.ex Heller)</td><td>Cop1</td><td>0.7</td><td>/</td><td>盛</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>木蓝 Indigofera tinctoria Linn.</td><td>sp</td><td>1.5</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>川莓 Rubus setchuenensis Bureau et Franch.</td><td>sp</td><td>0.3</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
</table>



云南松 *Pinus yunnanensis Franch*+杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook*

<table>
<tr><td rowspan="7">样方编号</td><td>地点</td><td colspan="3">矿区内西北部</td><td>时间</td><td colspan="3">2023.12.20</td></tr>
<tr><td>坐标</td><td colspan="7">105.0192789 25.45750668</td></tr>
<tr><td>海拔</td><td colspan="2">+1796m</td><td>坡度</td><td>25°</td><td colspan="2">坡向</td><td>东侧</td></tr>
<tr><td>乔木层（A）</td><td colspan="3">样方面积 20m×20m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">70%</td></tr>
<tr><td>灌木层（F）</td><td colspan="3">样方面积 5m×5m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">40%</td></tr>
<tr><td>草本层（H）</td><td colspan="3">样方面积 1m×1m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">30%</td></tr>
<tr><td>植物种明</td><td>层次</td><td>株数/多度</td><td>覆盖度%</td><td>平均高度 m</td><td>平均胸径 cm</td><td>茂盛度</td><td>生活型</td></tr>
</table>

样方编号	植物种明	层次	株数/多度	覆盖度%	平均高度 m	平均胸径 cm	茂盛度	生活型
A2	云南松 *Pinus yunnanensis Franch*	A	15	50	14	16	盛	常绿针叶
	杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*		8		11.3	12.1	盛	常绿针叶
	亮叶桦 Betula luminifera H. Winkl.		6		12	12	盛	落叶阔叶
	火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*	F	5	20	1.1	3.0	盛	落叶灌木
	马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*		4		1.5	2.4	盛	落叶灌木
	盐肤木 *Rhus chinensis Mill.*		2		1.7	2.1	盛	落叶灌木
	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*		2		1.6	2.0	中	落叶灌木
	芒萁（*Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.*）	H	sp	25	0.3	/	盛	多年生
	木蓝 *Indigofera tinctoria Linn.*		Cop1		0.4	/	盛	多年生
	矮蒿 *Artemisia lancea Van*		Cop1		0.2	/	中	多年生
	蕨类(*Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn var. latiusculum (Desv.)Underw.ex Heller*)		sp		0.1	/	中	多年生

矮蒿 *Artemisia lancea Van*

芒萁 *Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.*

样方编号	**地点**	矿区外西南侧		**时间**		2023.12.20		
	坐标	105.0157813 25.44984629						
	海拔	+1870m	**坡度**		25°	**坡向**		西侧
	乔木层（A）	样方面积 20m×20m			**覆盖度**	70%		
	灌木层（F）	样方面积 5m×5m			**覆盖度**	40%		
	草本层（H）	样方面积 1m×1m			**覆盖度**	30%		
	植物种明	**层次**	**株数/多度**	**覆盖度%**	**平均高度 m**	**平均胸径 cm**	**茂盛度**	**生活型**
A3	云南松 *Pinus yunnanensis Franch*	A	16	55	16	18	盛	常绿针叶
	杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*		9		11.5	12.4	盛	常绿针叶
	火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*	F	5	18	1.2	2.8	盛	落叶灌木

	马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*		4		1.6	2.4	盛	落叶灌木
	盐肤木 *Rhus chinensis Mill.*		2		1.8	2.0	盛	落叶灌木
	竹叶花椒 Zanthoxylum armatum DC.		2		2.0	1.6	盛	落叶灌木
	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*		2		1.6	1.9	中	落叶灌木
	芒萁（*Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.*）	H	Cop1	36	0.8	/	盛	多年生
	木蓝 *Indigofera tinctoria Linn.*		sp		0.3	/	盛	多年生
	蓟 Cirsium japonicum Fisch. ex DC.		sp		0.2	/	中	多年生

竹叶花椒 Zanthoxylum armatum DC.

马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*

II.以麻栎、栓皮栎为主的群系*FormQuercus acutissima.Quercus variabilis*

群落的垂直结构可分为乔木层、灌木层、草本层3个基本层次，受人为活动的影响，灌木层发育较差、种类稀少。乔木层层覆盖度为50～70%，一般植株高12～15m，有的植株高于20m，主要种类为麻栎，常见有云南松、枫香等，群落总的盖度为60-90%。灌木层发育一般较好，层覆盖度20～40%，高1.2～3.0m，主要种类有马桑、白栎、槲栎、铁仔、圆果化香等。草本层中多分布有芒、莎草、野古草、蕨等物种。

表 4.1-3 麻栎、栓皮栎群系样方表

样方编号	地点	矿区外北侧			时间	2023.12.20		
	坐标	105.029128　25.46545675						
	海拔	+1811m		**坡度**	25°	**坡向**		北侧
	乔木层（A）	样方面积 20m×20m			**覆盖度**	70%		
	植物种明	层次	**株数/多度**	**覆盖度%**	**平均高度 m**	**平均胸径 cm**	**茂盛度**	**生活型**
B1	栓皮栎 *Quercus variabilis*	A	4	80	12.0	12.5	盛	常绿针叶
	麻栎 *Quercus acutissima*		2		10.0	12.5	盛	落叶阔叶

	Carr.							
	亮叶桦 *Betula luminifera H. Winkl.*		1		9.0	12.0	盛	落叶阔叶
	杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*		2		12.1	13.2	盛	常绿针叶
	盐肤木 *Rhus chinensis Mill.*	F	4	60	1.8	2.5	中	落叶灌木
	火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*		2		1.6	2.0	中	落叶灌木
	马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*		2		1.4	2.2	中	落叶灌木
	竹叶花椒 *Zanthoxylum armatum DC.*		2		1.4	1.9	中	落叶灌木
	芒萁（*Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.*）	H	4	55	0.3	/	盛	多年生
	木蓝 *Indigofera tinctoria Linn.*		2		0.2	/	中	多年生
	矮蒿 *Artemisia lancea Van*		2		0.2	/	中	多年生
	蓟 *Cirsium japonicum Fisch. ex DC.*		1		0.3	/	中	多年生



麻栎 *Quercus acutissima Carr.*

样方编号								
	地点	矿区内西北部			时间	2023.12.20		
	坐标	105.0198154 25.45601537						
	海拔	+1828m		**坡度**	25°	**坡向**		北侧
	乔木层（A）	样方面积 20m×20m			**覆盖度**	70%		
	植物种明	**层次**	**株数/多度**	**覆盖度%**	**平均高度 m**	**平均胸径 cm**	**茂盛度**	**生活型**
B2	白栎 *Quercus fabri Hance*	A	6	85	8.5	11.3	盛	常绿针叶
	杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*		3		10.0	12.4	盛	常绿针叶
	亮叶桦 *Betula luminifera H. Winkl.*		1		7.0	11.5	盛	落叶阔叶
	盐肤木 *Rhus chinensis Mill.*	F	4	52	1.6	2.4	中	落叶灌木
	金佛山荚蒾 *Viburnum*		3		1.0	2.1	中	落叶灌木

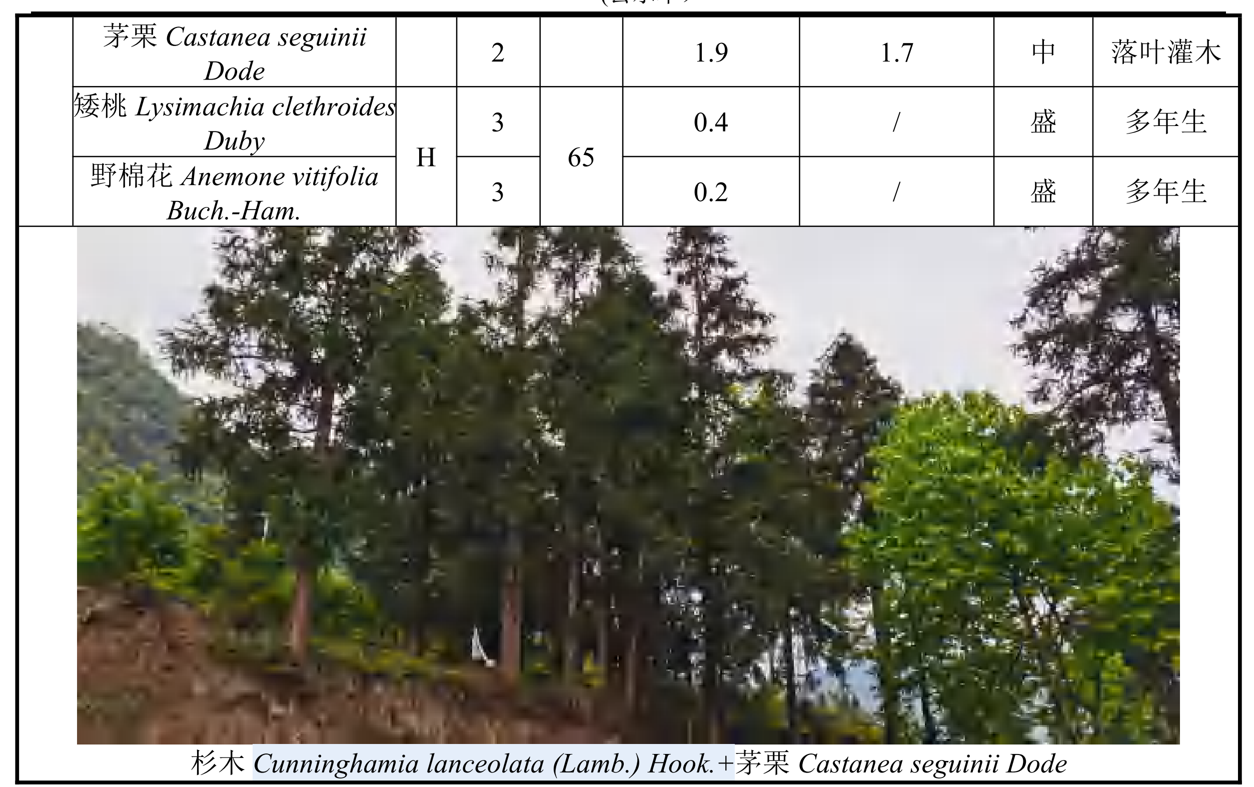
	chinshanense Graebn.							
	马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*		2		1.3	1.8	中	落叶灌木
	竹叶花椒 *Zanthoxylum armatum DC.*		1		1.2	1.8	中	落叶灌木
	矮蒿 *Artemisia lancea Van*	H	7	70	0.4	/	盛	多年生
	醉鱼草 *Buddleja lindleyana Fort.*		4		0.7	/	盛	多年生
	蓟 *Cirsium japonicum Fisch. ex DC.*		2		0.3	/	中	多年生
	川莓 *Rubus setchuenensis Bureau et Franch.*		1		0.1	/	中	多年生



杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*+亮叶桦 *Betula luminifera H. Winkl.*

样方编号	**地点**	矿区外西南侧			**时间**		2023.12.20	
	坐标	105.0147836 25.44956734						
	海拔	+1870m		**坡度**	25°		**坡向**	北侧
	乔木层（A）	样方面积 20m×20m			**覆盖度**	70%		
	植物种明	层次	**株数/多度**	**覆盖度%**	**平均高度 m**	**平均胸径 cm**	**茂盛度**	**生活型**
B3	栓皮栎 *Quercus variabilis*	A		80	8.5	12.2	盛	落叶阔叶
	构树 *Broussonetia kazinoki S. et Z.*		2		9.5	11.5	盛	常绿阔叶
	杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*		2		12.4	16.4	盛	常绿针叶
	火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*	F	4	42	2.6	1.9	中	落叶灌木
	铁仔 *Myrsine africana Linn.*		3		1.5	2.0	中	落叶灌木
	金佛山荚蒾 *Viburnum chinshanense Graebn.*		2		2.3	1.5	中	落叶灌木

	茅栗 *Castanea seguinii Dode*		2		1.9	1.7	中	落叶灌木
	矮桃 *Lysimachia clethroides Duby*	H	3	65	0.4	/	盛	多年生
	野棉花 *Anemone vitifolia Buch.-Ham.*		3		0.2	/	盛	多年生



杉木 *Cunninghamia lanceolata (Lamb.) Hook.*+茅栗 *Castanea seguinii Dode*

III.以小果蔷薇、火棘为主的群系*Form.Rosa cymosa,Pyracantha fortuneana*

该群落广泛分布于评价区内，层次结构简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层较发达，层覆盖度可达50%以上，灌木层中火棘、小果蔷薇、悬钩子多种占绝对优势，灌木层高1～3.5m。此外，还有马桑、刺梨、金佛山荚蒾、鼠李等。草本层的发育与群落生境条件密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，本层层覆盖度一般在20～40%之间，主要种类有黄茅、蕨、野古草、牛尾蒿、蜈蚣草、芒、荩草、黄花蒿、黄背草等。

表 4.1-4　小果蔷薇、火棘群系样方表

样方编号	**地点**	矿区外北侧			**时间**	2023.12.20		
	坐标	105.0291066 25.46472719						
	海拔	+1806.861m		**坡度**	10°		**坡向**	东侧
	灌木层（F）	样方面积 5m×5m			**覆盖度**	80%		
	植物种明	**层次**	**株数/多度**	**覆盖度%**	**高度 m 平均**	**胸径 cm 平均**	**茂盛度**	**生活型**
C1	火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*	F	5	60	1.6	/	盛	落叶灌木
	小果蔷薇 *Rosa cymosa*		4		1.5	2.6	盛	落叶灌木
	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*		2		0.9	1.1	中	落叶灌木
	金佛山荚蒾 *Viburnum chinshanense Graebn.*		2		1.3	1.6	中	落叶灌木
	马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*		1		1.3	1.5	盛	多年生

	矮蒿 *Artemisia lancea Van*	H	6	68	0.7	/	中	多年生
	蓟 *Cirsium japonicum Fisch. ex DC.*		2		1.2	/	中	多年生

盐肤木 *Rhus chinensis Mill.*

马桑 *Coriaria nepalensis Wall.*

<table>
<tr><td rowspan="5">样方编号</td><td>地点</td><td colspan="3">矿区内西北部</td><td>时间</td><td colspan="3">2023.12.20</td></tr>
<tr><td>坐标</td><td colspan="7">105.0205664 25.45654109</td></tr>
<tr><td>海拔</td><td colspan="2">+1826m</td><td>坡度</td><td>10°</td><td>坡向</td><td colspan="2">东侧</td></tr>
<tr><td>灌木层（F）</td><td colspan="3">样方面积 5m×5m</td><td>覆盖度</td><td colspan="3">80%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">植物种明</td><td rowspan="2">层次</td><td rowspan="2">株数/多度</td><td rowspan="2">覆盖度%</td><td>高度 m</td><td>胸径 cm</td><td rowspan="2">茂盛度</td><td rowspan="2">生活型</td></tr>
<tr><td></td><td>平均</td><td>平均</td></tr>
<tr><td rowspan="6">C2</td><td>火棘 Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li</td><td rowspan="4">F</td><td>4</td><td rowspan="4">60</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>盐肤木 Rhus chinensis Mill.</td><td>3</td><td>1.0</td><td>1.1</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>马桑 Coriaria nepalensis Wall.</td><td>2</td><td>0.9</td><td>1.2</td><td>中</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>小果蔷薇 Rosa cymosa</td><td>2</td><td>0.7</td><td>0.7</td><td>中</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>芒萁（Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.）</td><td rowspan="2">H</td><td>6</td><td rowspan="2">68</td><td>0.4</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>矮蒿 Artemisia lancea Van</td><td>2</td><td>0.3</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
</table>



火棘 *Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li*

<table>
<tr><td rowspan="5">样方编号</td><td>地点</td><td colspan="3">矿区西南侧边界</td><td colspan="2">时间</td><td colspan="2">2023.12.20</td></tr>
<tr><td>坐标</td><td colspan="7">105.0170903 25.44953516</td></tr>
<tr><td>海拔</td><td colspan="2">+1877m</td><td colspan="2">坡度</td><td>10°</td><td>坡向</td><td>东侧</td></tr>
<tr><td>灌木层（F）</td><td colspan="4">样方面积 5m×5m</td><td>覆盖度</td><td colspan="2">80%</td></tr>
<tr><td rowspan="2">植物种明</td><td rowspan="2">层次</td><td rowspan="2">株数/多度</td><td rowspan="2">覆盖度%</td><td>高度 m</td><td>胸径 cm</td><td rowspan="2">茂盛度</td><td rowspan="2">生活型</td></tr>
<tr><td rowspan="8">C3</td><td>平均</td><td>平均</td></tr>
<tr><td>火棘 Pyracantha fortuneana (Maxim.) Li</td><td rowspan="4">F</td><td>5</td><td rowspan="4">60</td><td>1.6</td><td>0.9</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>小果蔷薇 Rosa cymosa</td><td>3</td><td>1.5</td><td>0.8</td><td>盛</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>盐肤木 Rhus chinensis Mill.</td><td>3</td><td>1.5</td><td>1.0</td><td>中</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>铁仔 Myrsine africana Linn.</td><td>1</td><td>1.2</td><td>0.6</td><td>中</td><td>落叶灌木</td></tr>
<tr><td>芒萁（Dicranopteris dichotoma (Thunb.) Berhn.）</td><td rowspan="3">H</td><td>7</td><td rowspan="3">68</td><td>0.4</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>矮蒿 Artemisia lancea Van</td><td>4</td><td>0.3</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
<tr><td>蕨类(Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn var. latiusculum (Desv.)Underw.ex Heller)</td><td>4</td><td>0.1</td><td>/</td><td>中</td><td>多年生</td></tr>
</table>



蕨类 *Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn var. latiusculum (Desv.)Underw.ex Heller*

IV.以白茅、芒、野古草为主的群系*Form.Imperata cylindrica var.major, Miscanthus sinensis,Arundinefla hirta*

此类群落广泛分布于评价区域采伐过的柏木林、云南松林或杉木林遗迹，在各地荒山也较为常见。群落一般发育于砂岩、变质岩风化壳形成的酸性黄壤上，总覆盖度多在40～80%，部分地段可达90%以上。群落以蕨为优势种，其平均高度一般在40～120cm之间。草本层中除上述优势种类外，常见有芒、五节芒、白茅、朝天罐、扭黄茅、大蓟、黄背草、野古草等。

表 4.1-5 白茅、芒、野古草群系样方表

样方编号	**地点**	主井工业场地西北侧		**时间**			2023.12.20		
	坐标	105.0291066　　25.46472719							
	海拔	+1816m		**坡度**	0°		**坡向**	/	
	草木层（H）	**样方面积 1m×1m**			**覆盖度**		**86%**		
	植物种明	层次	株数/多度	覆盖度%	高度 m	胸径 cm		茂盛度	生活型
					平均	平均	最大		
D1	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*	H	Cop3	80	0.8	/	/	盛	多年生
	野古草 *Arundinella anomala Stend.*		Cop2		0.7	/	/	盛	多年生
	羊茅 *Festuca ovina Linn.*		Cop1		0.7	/	/	中	多年生
	香茅 *Mosla chinensis*		Cop1		0.6	/	/	中	多年生
	芒萁 *Dicranopteris pedata*		sp		0.4	/	/	中	多年生
样方编号	**地点**	矿区内东南部		**时间**			2023.12.20		
	坐标	105.0188498　　25.45532873							

样方编号	海拔	+1842m		坡度	0°		坡向		/
	草木层（H）	**样方面积 1m×1m**			**覆盖度**		**86%**		
	植物种明	**层次**	**株数/多度**	**覆盖度%**	**高度 m**	**胸径 cm**		**茂盛度**	**生活型**
					平均	**平均**	**最大**		
D2	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*	H	Cop2	85	0.9	/	/	盛	多年生
	野古草 *Arundinella anomala Stend.*		Cop2		0.98	/	/	盛	多年生
	狗尾草 *Setaria viridis (Linn.) Beauv.*		Cop1		1.1	/	/	中	多年生
	矮蒿 *Artemisia lancea Van*		Sp		0.7	/	/	中	多年生
	蕨类(*Pteridium aquilinum (Linn.) Kuhn var. latiusculum (Desv.)Underw.ex Heller*)		Sp		0.2	/	/	中	多年生
样方编号	**地点**	矿区外东北侧		**时间**			2023.12.20		
	坐标	105.0174443　　25.44874122							
	海拔	+1859m		**坡度**	0°		**坡向**		/
	草木层（H）	**样方面积 1m×1m**			**覆盖度**		**86%**		
	植物种明	**层次**	**株数/多度**	**覆盖度%**	**高度 m**	**胸径 cm**		**茂盛度**	**生活型**
					平均	**平均**	**最大**		
D3	周毛悬钩子 *Rubus amphidasys Focke ex Diels*	H	Cop2	85	0.8	/	/	盛	多年生
	野古草 *Arundinella anomala Stend.*		Cop2		0.7	/	/	盛	多年生
	三叶木通 *Akebia trifoliata (Thunb.) Koidz.*		Sp		0.5	/	/	中	多年生
	野青茅 *Deyeuxia arundinacea (Linn.) Beauv.*		Sp		1.0	/	/	中	多年生
	蓟 *Cirsium japonicum Fisch. ex DC.*		Sp		0.6	/	/	中	多年生

周毛悬钩子、野古草群系

VI、农田植被

评价区内人工植被主要为以农业技术措施为主培育形成的农田植被，评价区内主要是旱地作物，以玉米—高粱为主的一年两熟旱地作物组合为主，现分析如下：

本项目评价区内有旱地植被 123.81hm^2，约占评价区土地总面积的 15.97%，由于

受热量条件及地形条件的限制，旱地植被主要分布于评价区各处地势较低的平地、缓坡上，植被的夏秋建群层片以玉米、小麦（油菜）为主，在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以高粱、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉-粱”、“玉-麦”、“玉-油”等多种作物组合。水田植被主要分布于河流两侧，形成“稻-麦”、“稻-油”等多种作物组合。该区域植被由于受喀斯特生态环境干旱的影响较大，生产水平不高，玉米平均单产约 280～320kg/亩，因此改善旱地植被的生态条件，尤其是保证作物生长所需的水、肥，乃是提高旱地植被生产水平的重要措施。以玉米、高粱为主的旱地植被对评价区农民生活水平的保证和农村经济的发展具有重要意义。

4、生物量计算

植被的生物量是指一定地段面积内植物群落在某一时期生存着的活的有机物质之重量（干重），以t/hm^2表示。群落类型不同，其生物量测定的方法也不同。

森林群落的生物量根据中国科学院生态环境研究中心方精云等建立的基本参数，计算出贵州森林的平均生物量为$79.2t/hm^2$，加上林下灌木和草本的平均生物量$10\ t/hm^2$，则贵州森林的平均生物量为$89.2t/hm^2$。

灌丛和灌草丛的生物量根据屠玉麟教授《贵州中部喀斯特灌丛生物量研究》（中国岩溶，1995，14（3）等的研究成果，灌丛生物量为$26.01\ t/hm^2$，灌草丛生物量为$7.79t/hm^2$。

农田植被生物量应该由三部分组成，即作物子粒、秸秆和根茬。由于目前无贵州本省农田的农田植被的秸秆和根茬单位面积产量，本次评价生物量借用湖南省以玉米为主的旱地作物秸秆平均产量 $3.71t/hm^2$、根茬平均产量 $0.83t/hm^2$，以及当地单位面积谷物（子粒）的平均产量（玉米：350kg/亩×15=$4.5t/hm^2$，稻谷：450kg/亩×15=$6.75t/hm^2$）来估算其实际生物量（方法参照屠玉麟等《北盘江董箐水电站库区库周陆生生物现状及影响评价报告》，2005.12）。农田植被计算得出的生物量计算标准见表 4.1-6。

表 4.1-6 评价区农田生物量标准计算表

植被类型	子粒重 t/hm^2	秸秆重 t/hm^2	根茬重 t/hm^2	生物量 t/hm^2
以玉米为主的旱地植被	4.5	3.71	0.83	9.04

评价区植被生物量估算见表 4.1-7。

表 4.1-7 区域植被生物量估算表

植被类型	平均生物量（t/hm^2）	面积（hm^2）	生物量（t）
森林植被	89.20	274.56	24490.75
灌丛植被	26.01	153.7	3997.74

草丛植被	7.79	174.74	1361.22
旱地植被	9.04	123.81	1119.24
合计	42.61（平均）	726.81	30968.96

注：未考虑建设用地及非植被区。

5、植被覆盖度现状

根据遥感影像解译和实地调查，采用《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ19-2022）附录 C 中 C.8.1 归一化植被指数（NDVI）估算得到评价区植被覆盖度（FVC）现状空间分布情况，将评价区植被覆盖度（FVC）分为 5 级：极低植被覆盖度（FVC<10%）、中低植被覆盖度（10%≤FVC<30%）、中植被覆盖度（30%≤FVC<50%）、中高植被覆盖度（50%≤FVC<70%）、高植被覆盖度（FVC≥70%）。

评价区植被覆盖度现状以高植被覆盖度以及中高植被覆盖度为最高，其次是中植被覆盖度。评价区植被覆盖度现状分布见表 4.1-8 及**图 4.1-2**。

表 4.1-8 评价区植被覆盖度现状分布表

序号	植被覆盖度	面积（hm^2）	所占比例（%）
1	极低覆盖度 < 10%	35.25	4.55
2	中低植被覆盖度（10%≤FVC<30%）	174.74	22.54
3	中植被覆盖度 30%-50%	123.81	15.97
4	中高植被覆盖度 50%-70%	153.70	19.83
5	高植被覆盖度>70%	287.69	37.11
合计		775.18	100.00

4.1.2.2 陆生植物

1、植物区系组成及特点

本项目所在区域位于贵州西南部普安县，该区域为贵州高原向西部云南高原过渡地带，大气环流的特点是既受太平洋东南季风的控制，又受印度洋西南季风和蒙古高压寒潮影响，表现出明显的东西向过渡性和南北向的垂直分异。根据相关资料统计，项目评价区域共有维管束植物 66 科 225 属 329 种（包括变种），评价区维管束植物名录详见附录 1。

该区域地处水热条件相对良好的贵州高原湿润性常绿阔叶林地带，但是由于周边城镇人口密集、开发历史较为久远，人为活动对自然环境的干扰较为频繁，自然植被在人为活动严重的干扰影响下，多发生严重的逆向演替，地带性植被类型几乎绝迹，现状植被多为次生性的落叶阔叶林、针叶林、灌丛和灌草丛，因此，亚热带地区生长种类繁多的植物现已多不再存留，致使本区蕨类植物和被子植物种类较少，区域植物

种类相对较为贫乏。

2、名木古树

通过野外实地调查并结合走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年修订）》、《全国古树名木普查建档技术规定》以及其它相关规定，评价区中未发现有名木古树的分布。

3、国家重点保护野生植物

按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（2017 年修订）》、《国家重点保护野生植物名录》以及其它相关规定，通过野外实地调查并结合走访当地群众，在本次调查中未发现野外自然生长的国家或省级重点保护野生植物。

4.1.2.3 陆生动物

评价区陆生脊椎动物调查样线详见表4.1-9、表4.1-10。

表 4.1-9　评价区陆生脊椎动物调查样线一览表

样线编号	样线长度（m）	起点坐标			终点坐标			穿越主要生境类型	优势群类
		经度/°	纬度/°	高程/m	经度/°	纬度/°	高程/m		
样线1	368	E105.0303	N25.4559	1591	E105.0290	N25.4564	1627	村落	鼠类
样线2	365	E105.0295	N25.4510	1565	E105.0296	N25.4531	1550		
样线3	434	E105.0347	N25.4530	1517	E105.0362	N25.4546	1490		
样线4	464	E105.0174	N25.4650	1744	E105.0211	N25.4645	1763	灌丛、灌草丛	鸟类
样线5	377	E105.0196	N25.4611	1745	E105.019	N25.4581	1772		
样线6	409	E105.0181	N25.4580	1754	E105.0174	N25.4556	1791		
样线7	500	E105.0182	N25.4552	1815	E105.0198	N25.4536	1865	灌丛	鸟类
样线8	427	E105.0201	N25.4532	1866	E105.0187	N25.4507	1836		
样线9	606	E105.0176	N25.4491	1850	E105.0157	N25.4445	1771		
样线10	474	E105.0203	N25.4416	1708	E105.0226	N25.4432	1706	农田	鼠类
样线11	475	E105.0302	N25.4504	1563	E105.0345	N25.4517	1528		
样线12	186	E105.0347	N25.4516	1524	E105.0349	N25.4503	1544		

表 4.1-10　评价区内野生动物样线调查记录表

样线编号：	样线 1			天气：	晴
生境	矿区东部，村落农田生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1591-1627
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0303	N25.4559	E105.0290	N25.4564		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.褐家鼠	Elaphe carinata	1			
2.小家鼠	Mus muscuhus	1			
合计：		2			

调查时间：　2023 年 12 月

样线编号：	样线 2			天气：	晴
生境	矿区东南部，村落农田生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1550-1565
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0295	N25.4510	E105.0296	N25.4531		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.小家鼠	Mus muscuhus	1			
合计		1			

调查时间：　2023 年 12 月

样线编号：	样线 3			天气：	晴
生境	矿区外东侧，村落农田生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1490-1517
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0347	N25.4530	E105.0362	N25.4546		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.褐家鼠	Elaphe carinata	2			
合计		2			

调查时间：　2023 年 12 月

样线编号：	样线 4			天气：	晴
生境	矿区外北侧，灌丛灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1744-1763
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0174	N25.4650	E105.0211	N25.4645		

物种名	拉丁名	实体数量	备注
1.山麻雀	Protobothrops jerdonii	3	
2.隐纹花松鼠	Tamiops swinhoei	1	
合计		4	

调查时间：2023 年 12 月

样线编号：	样线 5			天气：	晴
生境	矿区西北侧，灌丛灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1745-1772
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0196	N25.4611	E105.019	N25.4581		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.山麻雀	Protobothrops jerdonii	3			
合计		3			

调查时间：2023 年 12 月

样线编号：	样线 6			天气：	晴
生境	矿区外北侧，灌丛灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1754-1791
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0181	N25.4580	E105.0174	N25.4556		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.山麻雀	Passer. rutilans	2			
合计		2			

调查时间：2023 年 12 月

样线编号：	样线 7			天气：	晴
生境	矿区中西部，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1815-1865
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0182	N25.4552	E105.0198	N25.4536		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.山麻雀	Passer. rutilans	2			
合计		2			

调查时间：2023 年 12 月

样线编号：	样线 8			天气：	晴
生境	矿区中西部，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1836-1866
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0201	N25.4532	E105.0187	N25.4507		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.山麻雀	Passer. rutilans	1			
合计		1			

调查时间：2023 年 12 月

样线编号：	样线 9			天气：	晴
生境	矿区外西南侧，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1770-1850
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0176	N25.4491	E105.0157	N25.4445		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	

1.山麻雀	Passer. rutilans	1	
2.小家鼠	Mus muscuhus	1	
合计		2	

调查时间： 2023 年 12 月

样线编号：	样线 10			天气：	晴
生境	矿区外南侧，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1706-1708
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0203	N25.4416	E105.0226	N25.4432		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.山麻雀	Passer. rutilans	2			
合计		2			

调查时间： 2023 年 12 月

样线编号：	样线 11			天气：	晴
生境	矿区东南部，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1528-1563
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0302	N25.4504	E105.0345	N25.4517		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.小家鼠	Mus muscuhus	1			
合计		1			

调查时间： 2023 年 12 月

样线编号：	样线 12			天气：	晴
生境	矿区外东南侧，灌草丛生境为主	人为干扰因素：			人为活动
起点坐标		终点坐标		海拔区间	1524-1544
经度/°	纬度/°	经度/°	纬度/°		
E105.0347	N25.4516	E105.0349	N25.4503		
物种名	拉丁名	实体数量		备注	
1.褐家鼠	Mus muscuhus	1			
合计		1			

调查时间： 2023 年 12 月

表 4.1-11 评价范围内陆生脊椎动物各纲下分类阶元种类数量

纲	目	科	种	全省同类种数	各类总数占全省同类种数比重（%）	占评价区总种数的百分比（%）
两栖纲	1	3	8	74	10.81	19.51
爬行纲	2	4	9	104	8.65	21.95
鸟 纲	7	13	16	509	3.14	39.03
哺乳纲	2	4	8	141	5.67	19.51
合 计	12	24	41	828	4.95	100.00

1、两栖类种类组成及区系

通过野外调查并结合历史资料，评价区域共有 8 种两栖类动物，隶属于 1 目 3 科，无贵州特有种，均为常见种类，中华大蟾蜍、华西雨蛙较为常见，数量较多。未发现本区特有种及国家重点保护两栖类分布。评价区无国家相关法律法规规定保护的两栖动物种类分布。详见表 4.1-12。

表 4.1-12　项目评价区两栖动物组成情况

两栖动物种类	区系成分	生境	数量级*	保护级别
一．无尾目 ANURA				
1. 蟾蜍科 *Bufonidae*				
(1)大蟾蜍华西亚种 *Bufo bufoandrewsi*	东洋种	居民点、农田	+++	
(2)黑眶蟾蜍 *Bufo melanostictus*	东洋种	居民点、农田	+++	
2. 姬蛙科 Microhylidae				
(3)饰纹姬蛙 *Microhyla ornata*	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++	
(4)小弧斑姬蛙 *Microhyla heymonsi*	东洋种	多生活于山区水域附近的草丛中。	++	
3. 蛙科 Ranidae				
(5)泽蛙 *Rana limnocharis*	广布种	多生活于稻田、水沟边的草丛中	+++	
(6)黑斑蛙 *Rana nigromaculata*	古北种	水田、水塘附近	+++	
(7)沼蛙 *Rana guentheri*	东洋种	水塘、水田、溪流边，捕食多种农业害虫	+++	
注：数量等级表示为：数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，该动物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。				

2、爬行类动物组成及区系

据初步考察，主要为石龙子、多疣壁虎、王锦蛇、黑眉锦蛇、虎斑游蛇、翠青蛇、乌梢蛇等。未发现本区特有种分布。评价区无国家相关法律法规规定保护的爬行动物种类分布。详见表 4.1-13。

表 4.1-13 项目评价范围爬行动物种类组成情况

种　类	区系成分	生境	数量级*	保护级别
一．蜥蜴目 LACERTIFORMES				
1.石龙子科 Scincidae				
(1)石龙子 *Eumeces chinensis*	东洋种	荒山坡、沙不多的平地、壕沟、堤坝等处。	+ +	
(2)蓝尾石龙子 *Eumeces elegans*	东洋种	草丛、农田、民宅附近。	+	
2.壁虎科 Gekkonidae				
(3)多疣壁虎 *Gekko japonicus*	东洋种	居民点及附近。	+++	
(4)蹼趾壁虎 *Gekko ubpslmatus*	东洋种	居民点的墙缝、屋檐下	++	
二．蛇目 LACERTIFORMES				
3.游蛇科 Colubridae				
(5)王锦蛇 *Elaphe carinata*	古北种	丘陵、山区的树林、灌丛极其附近的农田中	++	
(6)黑眉锦蛇 *E.taeniura*	广布种	居民点附近，亦在草地田园、丘陵等处活动	+++	
(7)乌梢蛇 *Zaocys dhumnades*	古北种	丘陵地带的田野间及路旁草丛或近水边	+	
(8)翠青蛇 *Entechinus major*	东洋种	丘陵地带和林区	++	
注：数量等级表示为：数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，该动物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。				

3、鸟类种类组成及区系

项目评价区内鸟类：主要有雉鸡、山斑鸠、普通翠鸟、家燕、金腰燕、灰鹡鸰、白鹡鸰、黄臀鹎、棕背伯劳、喜鹊、山麻雀、燕雀。

表 4.1-14 项目评价区域评价区域鸟类组成情况

鸟类种类	居留型	区系成分	种群状况	生境与习性	保护级别
一. 鸡形目 GALLIFORMES					
1. 雉科 Phasianidae					
(1) 雉鸡贵州亚种 *Phasianus colchicus decollates*	留鸟	东洋种	+++	次生灌丛和林缘的农田中活动	
二．鸽形目 COLUMBIFORMES					
2. 鸠鸽科 Columbidae					
(2) 山斑鸠 *Streptopelia orcentalis*	留鸟	东洋种	+++	山地树林间，冬季活动在农田里	
3. 翠鸟科 Alcedinidae					
(3) 普通翠鸟 *Alcedo atthis*	留鸟	广布种	++	近水旁的树枝、岩石上近水的树丛等处。在河岸附近的土崖、岸壁上营巢繁殖。	
三．雀形目 PASSERIFORMES					
4. 燕科 Hirundinidae					
(4) 家燕 *Hirundo rustica*	夏候鸟	古北种	+++	村落附近	
(5) 金腰燕 *Hirundo duarica*	夏候鸟	古北种	+++	村落附近	
5. 鹡鸰科 Motacillidae					
(6) 灰鹡鸰 *Motacilla cinerea*	冬候鸟	古北种	+	近水的多种生境中，营巢河流两岸	
(7) 白鹡鸰 Motacilla alba	冬候鸟	广布种	+	有水域的地方。	
6. 鹎科 Pycnonotidae					
(8) 黄臀鹎 *Pycnonotus goiavier*	留鸟	东洋种	+++	村寨附近或溪边，性活泼。	
7. 伯劳科 Laniidae					
(9) 棕背伯劳 *Lanius schach*	留鸟	古北种	+++	农田、村旁、林边等处。常单个活动，捕食昆虫、蛙类。	
8. 鸦科 Corvidae					
(10) 喜鹊 *Pica pica*	留鸟	古北种	+++	田野和村落附近树林中集群活动	
9. 文鸟科 Ploceidae					
(11) 山麻雀 *Passer rutilans*	留鸟	东洋种	++	山区村落附近、沟谷、农田、灌丛等地。多集群活动。	
10. 雀科 Fringillidae					
(12) 燕雀 *Fringilla montifringilla*	冬候鸟	古北种	+	广栖性种类，多在树上活动，迁徙时常集成大群。营巢于桦、松等乔木分杈处。	
注：数量等级表示为：数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，					

鸟类种类	居留型	区系成分	种群状况	生境与习性	保护级别
该动物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。					

4、兽类组成情况

通过实地调查结合访问，主要有松鼠、小家鼠、褐家鼠、华南兔、黄鼬等，无大型兽类。详见表 4.1-15。

表 4.1-15　项目评价区范围兽类组成情况

哺乳动物种类	区系成分	生境及习性	数量级
一、兔形目 LAGOMORPHA			
1.兔科 Leporidae			
(1)华南兔 *Lepus sinensis*	东洋种	山中火低山丘陵的林缘、灌丛、草丛，亦常出没于农田附近。	++
二、啮齿目 RRODENTIA			
2.松鼠科 Sciluridae			
(2)隐纹花松鼠 *Tamiops swinhoei*	广布种	树栖，以亚热带森林为主。	+++
3.鼠科 Muridae			
(3)褐家鼠 *Rattus. novegicus*	东洋种	栖息生境十分广泛，多与人伴居。仓库、厨房、荒野等地均可生存。	+++
(4)小家鼠 *Mus musculus*	广布种	栖住宅、仓库以及田野、林地等处。	+++
4.鼬科 Mustelidae			
(5)黄鼬 *Mustela sibirica*	古北种	栖息环境极其广泛，常见于森林林缘、灌丛、沼泽、河谷等地。	++
注：数量等级表示为：数量多用“+++”表示，该种群为当地优势种；数量较多，用“++”表示，该动物种为当地普通种；数量少，用“+”表示，该物种为当地稀有种。			

4.1.4.3 国家重点保护野生动物

根据资料及现场踏勘，拟建项目评价范围内无被列入《国家重点保护野生动物名录》和《中国生物多样性红色名录》的动物。

4.1.4.4 评价区域陆生脊椎动物现状评价

根据上述评价区域陆生脊椎动物实地调查资料和有关文献分析，对评价区域陆生脊椎动物分布现状作出如下评价：

1、动物种类相对贫乏，资源量少

区域中群众对蛇、蛙、鸟类、兽类的捕杀和投药灭鼠等导致区域内动物物种丰富度下降和不平衡的主要原因。陆生脊椎动物种数仅占全省总数的 9.50%，因此，项目评价区域的陆生动植物的种类较为贫乏。

2、动植物区系成分较为简单，种类较为常见

贵州陆生脊椎动物的区系成分主要属于东洋界成分，两栖动物以华中华南区种为主体；爬行动物华中华南区种为主体，鸟类以东洋界种为主；兽类以东洋界成分为主体，其中又以东洋界广布种占优势。根据前述，评价区陆生脊椎动物的区系特点是东洋界成分占绝对优势，广布种次之，古北种最少。

3、珍稀濒危保护动物种类缺乏，有少部分具有经济、科学研究价值的动物种类

在评价区分布的陆生脊椎动物中，未发现有国家重点保护的珍稀濒危动物种类分布。有部分具有经济、科学研究价值的陆生野生脊椎动物分布，如小弧斑姬蛙、黑斑蛙、王锦蛇、喜鹊、山麻雀、黄鼬等，但是种群数量都较小。由于其生境常常遭受人为破坏，动物的分布极不平衡，亟需加强保护。

4.1.3 水生生态现状及评价

本次评价通过走访调查和查阅相关资料，以了解本工程所涉及的河流水生生态环境状况。

1、鱼类现状及评价

通过收集整理前人的有关资料（《贵州鱼类志》，贵州人民出版社）；同时，在区河段内，沿河岸实地查看了解河流的形态和水文状况，走访沿河附近的村民、垂钓者，询问评价区内的鱼类种类组成、数量及常见种类和稀有种类。

大发煤矿区域属珠江流域北盘江水系，矿区地表水不发育，无河流及大的地表水体，地表水大多为雨季“V”型冲沟水，冲沟流程短，水量小，一般小于 1l/s，旱季时干涸。矿区内及周边主要地表水为白岩脚小溪。项目污废水通过管道泵提升后排放至粑粑铺小溪（依托国保煤矿入河排污口），粑粑铺小溪于排污口下游径流约 3.2km 后，在粑粑铺附近汇入麻沙河，再径流约 2.4km 汇入猪场河。尖山水库大坝约 2021 年建成，2023 年下半年进行了逐步蓄水，淹没区末端至石坎箐、伍份田居民点附近。由于区域地表水体主要为山区雨源型河流，水源补给多依靠降水，洪枯悬殊；粑粑铺小溪、麻沙河溪沟流量变化大，枯水期和丰水期水文情况差异较大，导致溪沟中鱼类生存环境极不稳定，有机营养物质匮乏，浮游植物种类组成较简单且密度不大，浮游动物种类匮乏，底栖动物种类少，鱼类资源极为匮乏。通过调查访问及查阅资料，粑粑铺小溪、麻沙河以及尖山水库（2023 年下半年逐步蓄水）调查区域内无《中国濒危动物红皮书-鱼类》、《中国物种红色名录》中的物种，也没有发现列入《国家重点保护野生动物名录》、《贵州省保护鱼类》的鱼类，未发现国家重点保护野生鱼类，无贵州地方特

有鱼类，未发现鱼类“三场”存在，无重要生境分布。

根据调查访问及查阅文献资料评价区粑粑铺小溪、麻沙河以及尖山水库河流鱼类资源稀少，共调查有鱼类 9 种，包括泥鳅、草鱼、鲤、鲫、黄鳝、鳘、黄颡鱼、白甲鱼、光唇裂腹鱼，占贵州鱼类总数（211 种）的 4.27%。调查鱼类中，除鲤、鲫、草鱼属于常规经济鱼类外，泥鳅、黄鳝、黄颡鱼等也具有重要开发价值。另外，经调查访问，由于粑粑铺小溪、麻沙河以及尖山水库为河谷地貌，沿线无渔民、渔船，无渔业活动开展。

草鱼（*Ctenopharyngodon idellus*）

属鲤形目，鲤科，雅罗鱼亚科，草鱼属。草鱼的俗称有：鲩、鲩鱼、油鲩、草鲩、白鲩、草鱼、草根（东北）、厚子鱼（鲁南）、海鲩（南方）、混子、黑青鱼等。栖息于平原地区的江河湖泊，一般喜居于水的中下层和近岸多水草区域。性活泼，游泳迅速，常成群觅食。为典型的草食性鱼类。草鱼幼鱼期则食幼虫，藻类等，草鱼也吃一些荤食，如蚯蚓，蜻蜓等。在干流或湖泊的深水处越冬。生殖季节亲鱼有溯游习性。已移殖到亚、欧、美、非各洲的许多国家。因其生长迅速，饲料来源广，是中国淡水养殖的四大家鱼之一。

泥鳅（*Misgurnus anguillicaudatus*）

是鳅科、泥鳅属鳅类。体长形，呈圆柱状，尾柄侧扁而薄。头小。吻尖。口下位，呈马蹄形。须 5 对（吻须 1 对，上颌须 2 对，下颌须 2 对）。眼小，侧上位，被皮膜覆盖，无眼下刺。鳃孔小。鳞甚细小，深陷皮内。侧线完全。侧线鳞多于 150。鳔很小，包于硬的骨质囊内。背鳍短，起点与腹鳍起点相对。胸鳍距腹鳍较远，具不分枝鳍条 1，分枝鳍条 10。腹鳍不达臀鳍，具不分枝鳍条 1，分枝鳍条 5-6。臀鳍具不分枝鳍条 2，分枝鳍条 5。尾鳍圆形。体上部灰褐色，下部白色，体侧有不规则的黑色斑点。背鳍及尾鳍上也有斑点。尾鳍基部上方有一显著的黑色大斑。其他各鳍灰白色。

鲫（*Carassius auratus*）

属鲤形目鲤科鲤亚科种类。是一种适应性广泛的鱼类，在深水或浅水、流水或静水、清水或浊水中都能生活。鲫鱼属于杂食性鱼类，主要以无脊椎动物的枝角类、桡足类、蚬、摇蚊幼虫和虾为食，也取食硅藻类、水草的枝叶和水底腐败的植物碎片。每年从 3 月到 8 月都可以产卵繁殖，卵为粘性，多在湖弯或河湾处产卵。

黄鳝（*Monopterus albus*）

为合腮目合腮科的种类。黄鳝为底层生活的鱼类，喜栖于河道、湖泊、沟渠和稻

田中，白天藏于浑浊的泥质水底的洞穴内，或藏在库塘堤岸的石隙中，夜间外出觅食。性凶猛，主要捕食昆虫及其幼虫；也吞食蛙类、蝌蚪和小鱼。每年 6-8 月产卵于巢穴内进行繁殖。黄鳝具有性逆转现象。

2、浮游植物现状及评价

区域内河流中浮游植物计 5 门 78 种。其中蓝藻门 15 种，硅藻门 35 种，隐藻门 6 种，绿藻门 17 种，甲藻门 5 种。域浮游植物种类组成见表 4.1-16。

表 4.1-16　调查区域浮游植物种类组成表

门类	蓝藻门	隐藻门	硅藻门	甲藻门	绿藻门	合计
种类数	15	6	35	5	17	78

浮游植物的群落结构除受水温、光照等气候因子的影响外，还受来水、区域点、面源污染及水文情势等的影响。调查区域浮游植物种类组成以硅藻为主、其次为绿藻。

3、浮游动物现状及评价

浮游动物是指悬浮于水中的水生动物，它们的身体一般都很微小，要借助显微镜才能观察到。浮游动物的种类组成极为复杂，不过在养殖业和生态系统结构、功能和生物生产力研究中占有重要地位的一般有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类 4 大类。

表 4.1-17　评价区河段浮游动物名录表

中文名	**学名**
桡足类	**Copepoda**
广布中剑水蚤	*Mesocyclops leuckarti* Claus
蒙古温剑水蚤	*Thermocyclops mongolicus* Kiefer
枝角类	**Cladocera**
晶莹仙达溞	*Sida crystallina*(O.F.M.)
轮虫类	**Rotaric**
晶体皱甲轮虫	*Crystal ruff*
螺形龟甲轮虫	*Keratella cochlearis*
剪形臂尾轮虫	*Brachionus forficula*
原生动物	**Protozoan**
小旋口虫	*Spirostomum minus*

4、底栖动物现状及评价

根据调查，底栖动物种类稀少，生物量亦小，评价河段内的底栖动物共 10 种，隶属于 3 门 4 纲 8 目 10 科。其中环节动物门 1 种，占总种数的 10.00%；软体动物门 3 种，占总种数的 30.00%；节肢动物门有 6 种，占总种数的 60.00%。

评价区底栖动物名录见表 4.1-18。

表 4.1-18　评价区底栖动物名录表

中文名	拉丁文学名	W1	W2	W3
1、 环节动物门	Annelida			
(一)　寡毛纲	Oligochaeta			
1.　近孔寡毛目	Oligochaeta plesiopora			
1)　颤蚓科	Tubificidae			
1　中华颤蚓	*Tubifex sinicus*			●
2、 软体动物门	Mollusca			
(二)　腹足纲	Gastropoda			
2.　中腹足目	Mesogastropoda			
2)　田螺科	Viviparidae			
2　环棱螺属某种	*Bellamya sp.*			●
3)　椎实螺科	Lymnaeidae			
3　静水椎实螺	*Lymnaea stagnalis*			●
(三)　瓣鳃纲	Lamellibranchia			
3.　真瓣鳃目	Eulamellibranchia			
4)　蚬科	Corbiculidae			
4　河蚬	*Corbicula fluminea*			●
3、 节肢动物门	Arthropoda			
(四)　昆虫纲	Insecta			
4.　蜻蜓目	Odonata			
5)　蜓科	Aeshnidae			
5　蜓科某种	*Aeshnidae sp.*			●
5.　半翅目	Hemiptera			
6)　划蝽科	Corixidae			
6　划蝽科某种	*Corixidae sp.*	●		
6.　蜉蝣目	Ephemeroptera			
7)　蜉蝣科	Ephemeridae			
7　蜉蝣科某种	*Ephemeridae sp.*		●	
8)　多脉蜉科	Polymitarcyidae			
8　多脉蜉科某种	*Polymitarcyidae sp.*	●		
7.　毛翅目	Trichoptera			
9)　原石蛾科	Rhyacophilidae			
9　原石蚕某种	*Rhyacophila sp.*		●	
8.　双翅目				
10)　摇蚊科	Chironomidae			
10　摇蚊属某种	*Chironomus* sp.	●		●

注：“●”表示有分

另外，本项目评价河段未发现鱼类大规模集中的鱼类“三场”存在。

4.1.4 重要物种及生态敏感区分布

1、重要物种

评价范围内无国家重点保护野生动植物名录所列物种；无《中国生物多样性红色名录》中列为极危、濒危、易危的物种；无国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种、特有种及古树名木。评价范围内重要物种为蛇类、蛙类。

2、生态敏感区

评价区内无自然保护区、生态保护红线等法定生态保护区；无蛇类、蛙类的集中分布区、栖息地等重要生境；评价区域涉及的水域内无重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要生境；评价区无迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地及野生动物迁徙通道等。

3、林地占用情况

项目工业场地永久使用兴仁市新龙场镇大洼村集体林地 1.4377hm^2，于 2023 年取得使用林地审核同意书（黔林资地许准[2023]黔西南州 116 号）。

本项目拟建工业场地用地涉及占用林地，本次评价要求严格按照《贵州省森林条例》、《贵州省公益林保护和经营管理办法》、《中华人民共和国水土保持法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》等相关要求，经林业部门办理相关手续并加强林地保护。

4.1.5 生态系统现状

1、生态系统类型

根据遥感影像解译和实地调查，依据 HJ1166-2021 分类体系，评价区生态系统类型按 I 级划分主要包括农田生态系统、森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、城镇生态系统，评价区生态系统类型总体为农业生态系统。评价区各生态系统结构组成及特征见表 4.1-9 及**图 4.1-3**。

表 4.1-19 评价区生态系统类型分布现状表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th colspan="2">生态系统类型</th><th rowspan="2">面积（hm^2）</th><th rowspan="2">所占比例（%）</th><th rowspan="2">主要结构组成</th><th rowspan="2">分布</th></tr>
<tr><th>I 级分类</th><th>II 级分类</th></tr>
<tr><td>1</td><td>农田生态系统</td><td>耕地</td><td>123.81</td><td>15.97</td><td>植物有玉米、高粱、马铃薯、油菜、小麦等粮食与烤烟、生姜、瓜类、豆类等经济作物</td><td>大面积分布于评价区内</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">森林生态系统</td><td>针叶林</td><td>217.14</td><td>28.01</td><td rowspan="3">植物有乔木林、灌木林、杂草；动物：小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td rowspan="3">大面积分布于评价区内</td></tr>
<tr><td>阔叶林</td><td>70.55</td><td>9.10</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>287.69</td><td>37.11</td></tr>
<tr><td>3</td><td>灌丛生态系统</td><td>灌丛</td><td>153.70</td><td>19.83</td><td>灌木、小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td>呈斑块状分布于评价区</td></tr>
<tr><td>4</td><td>灌草丛生态系统</td><td>草丛</td><td>174.74</td><td>22.54</td><td>草丛、小型兽类、爬行类以及各种鸟类、昆虫等</td><td>呈斑块状分布于评价区内</td></tr>
<tr><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">人工生态系统</td><td>居住地</td><td>13.13</td><td>1.69</td><td rowspan="3">城镇、村落、人与绿色植物</td><td rowspan="3">主要呈斑块状少量零星分布于评价区内</td></tr>
<tr><td>工矿交通</td><td>19.90</td><td>2.57</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>33.03</td><td>4.26</td></tr>
<tr><td>6</td><td>裸地生态系统</td><td>裸土地</td><td>2.22</td><td>0.29</td><td></td><td>主要呈斑块状少量零星分布于评价区内</td></tr>
<tr><td colspan="3">合计</td><td>775.18</td><td>100</td><td></td><td></td></tr>
</table>

2、生态系统生物生产力

①土地的自然生产力

土地的自然生产力是指单位面积土地在当地自然环境的水热条件下，在单位时间（年）内生产有机物质的重量（干重），通常用 $t/hm^2.a$ 表示。对土地的自然生产力估测的方法较多，但目前还没有公认的模式，本评价中采用 Miami 模型，以年降水量和平均温度预测净第一性生产力（即评价区域土地的自然生产力），即：

NPP（T）= 3000/[1+exp（1.315-0.119T）]

NPP（P）= 3000/[1-exp（-0.000664P）]

式中：T 为年平均气温（℃），P 为年平均降水量（mm），e 为自然对数的底数。NPP（T）和 NPP（P）分别为以温度和降水量估算的土地自然生产力（$g/m^2.a$）。

根据计算，NPPt =4830.31 g/m^2 • a，NPPr =1751.68g/m^2 • a。按照 Liebig 最小因子定律取 1751.68g/m^2 • a（即 4.80g/m^2 • d）为区域现状初级生产力。

②各生态系统的实际生产力

生态系统实际生产力是指生态系统在现实生态环境中，由于受到水分、热量以外的其他环境因素以及人为活动的影响而具有的实际生产能力。根据评价区域各类土地的现状调查数据，以森林、灌丛、灌草丛等的生物量、耕地的近年平均粮食产量等参数来推算其实际生产力。由于在实际取样中难以对土地所生产出来的全部物质加以全

部采集，故仅以其有效部分的生物量为依据，称之为净生产力。通过野外调查获得灌丛、灌草丛生态系统的实测净生物量（包括地下部分），从而得到工程评价区各生态系统的实际净生产力，详见表 4.1-20。

表 4.1-20 评价区各类生态系统的实际净生产力

生态系统类型	实际净生物量（t/hm²）	生长期（a）	平均净生产力（t/hm²•a）	各类生态系统面积（hm²）	各类生态系统总净生产力	
					总净生产力（t/a）	比重（%）
森林生态系统	89.20	15	5.95	287.69	25661.95	79.84
灌丛生态系统	26.01	5	5.20	153.7	3997.74	12.44
草地生态系统	7.79	3	2.60	174.74	1361.22	4.24
旱地生态系统	9.04	1	9.04	123.81	1119.24	3.48
合计	—	—	—	739.94	32140.15	100.00

从表 4.1-20 的数据可以看出，评价区内各生态系统的生产力具有以下特征：

在评价区所有斑块中，以森林生态系统的总净生产力最高。这是由于该生态系统在评价区所占面积较大、且平均净生产力相对较高的缘故，其面积占评价区土地面积的 37.11%，其总净生产力为 25661.95t/a，占评价区总净生产力的 79.84%。

本工程评价区中，总净生产力为：森林生态系统>灌丛生态系统>草丛生态系统＞旱地生态系统。

4.1.6 生物多样性分析

通过类比和查阅资料，参考《区域生物多样性评价标准》（HJ623-2011），利用香农-威纳多样性指数（Shannon-Wiener diversity index）对评价区的生物多样性进行评价。

$$H = -\sum^{s} P_i In P_i$$

式中：H—香农-威纳多样性指数；S—调查区域内物种种类总数；Pi—调差区域内属于第 i 中的个体比例，如总个体数为 N，第 i 种个体数为 n，则 Pi=n/N。

通过计算，Shannon-Wiener 多样性指数（H）计算结果为 1.1643，说明评价范围内物种种类较丰富，个体分布比较均匀。

4.1.7 土壤侵蚀现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL 190-2007），将评价范围土壤侵蚀现状进行分类，评价区土壤侵蚀现状见表 4.1-21 和**图 4.1-4**。

区内水土流失以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀方式为面蚀，按照国家《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），评价区土壤侵蚀划分为4个等级，评价区现状平均土壤侵蚀模数为1346.73t/（km^2·a），属轻度侵蚀区。

表 4.1-21 矿区土壤侵蚀现状表

土壤侵蚀强度	面积（hm2）	占总面积比例（%）	土壤侵蚀模数（t/km2.a）	年侵蚀量（t）
微度侵蚀	449.37	57.97	500	2246.85
轻度侵蚀	189.44	24.44	1500	2841.6
中度侵蚀	100.37	12.95	3000	3011.1
强度侵蚀	36.00	4.64	6500	2340
合计	775.18	100.00	1346.73	10439.55

4.1.8 土地利用现状

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及贵州省土地利用资料，根据实地调查和从国土部门收集的土地利用现状图，参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），评价区土地利用类型分为旱地、乔木林地、竹林地、灌木林地、草地、居民点、裸土地7种类型。

评价区土地利用现状统计表见表4.1-22及**图 4.1-5**。

表 4.1-22 评价区土地利用类型面积统计表

一级类	二级类	区域面积（hm^2）	占总面积比例（%）
01 耕地	0103 旱地	123.81	15.97
03 林地	0301 乔木林地	274.56	35.42
	0302 竹林地	13.13	1.69
	0305 灌木林地	153.7	19.83
	合计	441.39	56.94
04 草地	0404 其他草地	189.74	24.48
07 住宅用地	0702 农村宅基地	18.03	2.33
12 其他土地	1206 裸土地	2.22	0.29
合计		775.18	100.00

由表4.1-22可知，评价区内土地利用以林地为主，占评价范围土地总面积的56.94%，其次为草地，占评价范围土地总面积的24.48%。

4.1.9 生态环境现状评价及主要生态环境问题

评价区以森林生态系统为主，占比37.11%，其次为灌草丛生态系统，占总面积比为22.54%。评价区域可看作为典型的农业、林地生态环境区，生态系统完整性总体较好。但区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于自然生态条件的基础上，

具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定。区域受人为因素干扰影响相对较大，但具有一定的自然生产能力和受干扰后的恢复能力，但在受到外来干扰后，需要进行人工加以强化保护和恢复。

项目位于山区，山高坡陡，区域生态环境受到强烈人类活动干扰的影响，现状多为人工及次生植被，该地区陡坡垦殖率高，耕作技术差，基础设施落后，由于农业生产和生活的需要，当地农户对植被破坏较大，乱砍滥伐，造成森林覆盖率下降，低产田土面积加大，生态环境质量一般。

4.2 建设期生态影响分析及保护措施

4.2.1 生态环境影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要在于各场地建设造成植被破坏、生物量减少、水土流失等以及施工扰动生境对野生动物的影响等。

矿井总占地为 11.74hm^2，全部为新增占地，其中旱地 11.68hm^2、灌木林地 0.06hm^2。项目新增占地主要为人工植被及少量自然植被，不涉及公益林，无珍稀保护植物及名木古树，占用耕地相对于整个评价区面积较小，对区域农业生产影响较小。本工程建设不会大面积改变当地植被的种类与分布，因此项目建设对森林植被的影响甚微。

工程施工期土地的开挖、填方、平整等，破坏地表植被、剥离土壤，不可避免使土壤裸露，从而增加了区域的土壤侵蚀模数，雨季施工将增加区域水土流失量，在不采取水土保持措施的情况下，项目施工期新增水土流失量较大，严格按照批复的水土保持方案做好施工期的水土保持措施后，其新增水土流失量可得到有效控制。

本项目所在地区人类活动频繁，交通道路较多，野生动物较少，经常出没的动物为常见的小型野生动物多为鸟类和鼠类等。工程建设中占地及各种施工活动会破坏原有植被，影响动物的活动区域，部分野生动物可能逃逸或向外迁移，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响，但对生物多样性影响较小。

4.2.2 施工期生态保护措施

（1）施工期生态环境管理

业主应结合本矿井工程施工期占地、植被破坏情况，认真做好工程施工期的水土

保持及生态恢复、建设工作；进一步完善施工期的环境管理，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。

（2）水土流失整治措施

①施工中不得将临时堆放的土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③对于工业场地施工区，为避免产生新的水土流失，应按《水保方案》要求先行完善工业场地截排水沟、工业场地硬化等水土保持工程的建设。

（3）植被的保护和恢复措施

①施工用地要尽量少占用林地等植被较好的地块，以减少对表土和植被的破坏、产生新的水土流失。

②项目施工过程中应加强管理，尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，减少占地和扰动，做好项目区挖填方平衡，将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤与植被的破坏面积；对施工临时占地，工程建设结束后，应进行植被恢复。

③建设单位应预先将旱地的耕作层（表层熟土）剥离保存，并防止造成水土流失，将这些土壤作为今后覆土绿化、复垦以及改造中低产田用土，保护和合理利用贵州珍贵的土壤资源。

④施工中尽量保护区内现有树木，否则应进行移栽，或异地补偿，施工结束后，按照要求对厂区进行绿化，通过植树、种植草等方式，可弥补一定量的占地和施工中造成的影响。

⑤加强对施工人员的宣传教育和管理禁止滥捕乱猎，保护野生动物。

4.3 地表沉陷预测与评价

4.3.1 预测范围

根据环评所要求的精度，地表沉陷预测采用由中国矿业大学开发的“开采沉陷预测软件 MSPS”，对本项目一采区、全井田开采地表变形进行预测。

4.3.2 预测模式

（1）预测模式

评价采用概率积分法对本项目地表移动变形进行预测，并考虑受山区滑移的影响，对预测模式进行了山区修正。

（2）最大值预测

本项目可采煤层平均倾角 21°，属缓倾斜煤层，按《建筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》预测公式进行预测（此处仅列出预测基本公式）：

最大下沉值：$W_{max}=q \cdot m \cdot \cos\alpha$ （mm）；

最大倾斜值：$i_{max}=W_{cm}/r$ （mm/m）；

最大曲率值：$K_{max}=1.52W_{cm}/r^2$ （10^{-3}/m）；

最大水平移动值：$U_{max}=b \cdot W_{cm}$ （mm）；

最大水平变形值：$\varepsilon_{max}=1.52bW_{cm}/r$ （mm/m）；

式中：m—煤层法线厚度，m；q—下沉系数；α—煤层倾角，°；r—主要影响半径，r＝H/tgβ，m；b—水平移动系数；tgβ—主要影响角正切。

4.3.3 地表移动参数的确定

（1）下沉系数

根据大发煤矿（兼并重组）覆岩性质（偏软弱）及开采条件，经计算，初次采动：覆岩评价系数 P=0.6，岩性系数 D=1.82，覆岩属中硬性质。当采用全部陷落法管理顶板时，对于中硬顶板顶板而言 q=0.5（0.9＋P）=0.75；

（2）主要影响角正切：tgβ＝（1－0.0038α）·（D+0.0032 H）；

（3）主要影响半径：r＝H/tgβ，m；

（4）水平移动系数：bc＝（1＋0.0086α）b，b 取 0.22；

（5）拐点偏移距：S＝0.177H；

（6）影响传播角：θ＝90-0.68α。

大发煤矿（兼并重组）地表形态变化预测模式输入参数见表 4.3-1。

表 4.3-1　　大发煤矿（兼并重组）地表变形预计参数

序号	参数	符号	单位	参数值	备注
1	下沉系数	q	/	0.75	
2	主要影响角正切	tgβ	/	tgβ=(1-0.0038α)(D+0.0032H)	α=18°，H 为采深；D 初=1.82
3	水平移动系数	bc	/	0.354	b =0.22
4	拐点偏移距	S	m	0.177H	H 为采深
5	影响传播角	θ	deg	90-0.68α	α=21°

4.3.4 地表沉陷预测结果

1、地表移动变形最大值预测（稳定态）

根据工程分析，大发煤矿（兼并重组）划分为一个水平两个采区开采，一采区开采上煤组（K17、K18、K19 煤层，首先开采 K19 煤层），二采区开采下煤组（K26 煤层），先开采上煤组，再开采下煤组。各煤层开采后将会引起一定程度的地表变形，本次评价预测各煤层不同采深开采后地表移动变形最大值，并累计得到全井田开采后的最大变形值，计算结果见表 4.3-2。

表 4.3-2　可采煤层不同采深开采后地表移动变形最大值

煤层	采厚(mm)	采深 H （m） 最大移动 变形值（mm）		50	100	200	300	400	500
K17	3240	Wmax=1966.24 Umax=491.56	i0	70.93	38.36	22.07	16.65	13.93	12.30
			k0	3.89	1.14	0.38	0.21	0.15	0.12
			ε0	26.95	14.58	8.39	6.33	5.29	4.68
K18	1400	Wmax=849.61 Umax=212.40	i0	30.65	16.57	9.54	7.19	6.02	5.32
			k0	1.68	0.49	0.16	0.09	0.06	0.05
			ε0	11.65	6.30	3.62	2.73	2.29	2.02
K19	1700	Wmax=1031.67 Umax=257.92	i0	37.21	20.13	11.58	8.73	7.31	6.46
			k0	2.04	0.60	0.20	0.11	0.08	0.06
			ε0	14.14	7.65	4.40	3.32	2.78	2.45
一采区（上煤组）Wmax=3847.52mm，Umax=1026.59mm。									
K26	2440	Wmax=1480.75 Umax=370.19	i0	53.41	28.89	16.62	12.54	10.49	9.27
			k0	2.93	0.86	0.28	0.16	0.11	0.09
			ε0	20.30	10.98	6.32	4.76	3.99	3.52
全井田 Wmax=5328.27mm，Umax=1442.68mm。									

单位：W_0——mm，i_0——mm/m，k_0——10^{-3}/m，ε_0——mm/m，U_0——mm

2、动态移动变形预测

大发煤矿可采煤层 K17、K18、K19、K26 号煤层共 4 层，地表将受到 K17、K18、K19、K26 煤层的采动影响。

随着采空区面积的增大，塌陷区的范围将不断扩大。在这一过程中，地表点承受的移动变形情况可分为以下三类：

第一类：动态变形

对于稳定后的移动盆地来说，这些地表点处于中部充分采动区。地表点每次只承受一层煤开采所引起的变形影响（倾斜、曲率、水平移动和水平变形）。

第二类：永久变形

这类地表点处于矿井或永久性保护煤柱的边缘，煤层开采完且地表移动稳定后，

其变形、移动值均达到一定值不再变化。

第三类：半永久性的变形

这类地表点处于采区边界或临时性煤柱边界上方，采区或煤柱外煤层开采时，具有永久性变形的性质，但在其相邻采区或煤柱开采时，这些永久性变形又逐步被抵消，最终地表处于无变形状态或少量残余变形状态。

3、典型工作面开采的动态预计

由于采区各工作面采深、采高等因素不同，地表沉陷剧烈程度、沉陷过程持续时间、动态变形最大值和超前影响距等也有所变化。环评对大发煤矿首采 K19 煤层作典型工作面的开采动态预计。

（1）地表动态移动变形最大值

首采 K19 煤层，开采高度为 1.7m，日推进度为 3.63m，采深平均约 200m。

地表下沉速度反映了地表变化的剧烈程度。按矿井中硬覆岩、全部陷落管理顶板等条件下，地表最大下沉速度按下列公式计算。

$$V_{max}=k.W_{max}.c/H$$

式中：V_{max}——最大下沉速度，mm/d；

K——下沉速度系数，取 K=1.8；

W_{max}——最大下沉值，mm；

C——工作面推进速度，m/d；

H——平均开采深度，m。

首采区开采 K19 煤层，开采后产生的地表动态移动变形最大值见表 4.3-3。

表 4.3-3　首采工作面开采后地表动态移动变形最大值

首采煤层	厚度（mm）	Wm（mm）	Um（mm）	Im（mm/m）	km（10^{-3}/m）	ξm（mm/m）	最大下沉速度（mm/d）
K19	1700	876.92	219.23	11.58	0.2	4.4	28.65

（2）地表移动持续时间

地表上受开采影响的点，从下沉开始至结束（重新稳定）有一个时间过程，这一过程与工作面开采速度，回采深度及开采厚度等一系列因素有关。本矿井 K19 煤层首采工作面开采后地表点（充分采动区内）移动变形持续时间见表 4.3-4。

表 4.3-4　首采工作面 K19 煤层开采后地表移动变形持续时间预计结果

煤层	起始期（d）	活跃期（d）	衰退期（d）	移动总时间（d）
K19	23	73	89	185

4、地表裂缝预测

在基岩直接出露区域及原地表有裂缝处，地表可能会出现裂缝，以及原有裂缝的进一步发育。在有表土覆盖的山顶、梁峁等凸形地貌部位和凸形边坡点部位，采动裂缝的参数应包含长度、宽度、落差、深度、延伸方向角和裂缝密度等。如果没有沟谷等凹形地貌隔断，采区周围永久性裂缝的长度可达百米，与工作面的走向长度大致相当；动态裂缝长度则大致与工作面长相似。按裂缝临界值：塑性大的粘土当地表拉伸变形值超过 6～10mm/m 时才发生裂缝，塑性小的砂质粘土或岩石，当地表拉伸变形达 2～3mm/m 时即发生裂缝。据此估算，大发煤矿地下煤层开采后，地表特别是开采区域和煤柱边界是会产生动态裂缝的。

5、大发煤矿首采区开采后地表沉陷预测

首采区（一采区）留设露头和矿区边界煤柱、巷道保护煤柱、边界保护煤柱、工业场地保护煤柱、采空区保护煤柱、公路保护煤柱。首采区开采后地表下沉等值线分布见**图 4.3-1**。

6、大发煤矿全井田开采后地表沉陷预测

全井田留设采区边界煤柱、巷道保护煤柱、边界保护煤柱、工业场地保护煤柱、采空区保护煤柱、公路保护煤柱。全井田开采后地表下沉等值线分布见**图 4.3-2**。

4.3.5 地表沉陷影响分析

（1）对地表形态、地形地貌的影响

大发煤矿井田煤层赋存较稳定，预测主要煤层开采后一采区地表沉陷影响范围约 112.1hm^2，全井田地表沉陷影响范围约 121.29hm^2。由于本井田地处山区，相对高差较大，预计本矿开采造成的地表沉陷表现形式，主要还是以地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象为主，不会像平原地区那样形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要表现在采空区边界上山的局部区域范围内。

（2）地表沉陷对地面居民点建筑物的影响

①居民点建筑物破坏等级的判定依据

“三下采煤规程”中制定了砖混（石）结构建筑物破坏（保护）等级标准，见表 4.3-5。

表 4.3-5　砖混（石）结构建筑物损坏等级

损坏等级	地表变形值			损坏分类	结构处理
	水平变形ε（mm/m）	曲率 k（×10-3m/m）	倾斜 i（mm/m）		
I	≤2.0	≤0.2	≤3.0	极轻微损坏	不修
				轻微损坏	简单维修
II	≤4.0	≤0.4	≤6.0	轻度损坏	小修
III	≤6.0	≤0.6	≤10.0	中度损坏	中修
IV	＞6.0	＞0.6	＞10.0	严重损坏	大修
				极度严重损坏	拆建
备注：建筑物的损坏等级按自然间为评判对象，根据各自然间的损坏情况按上表分别进行。					

在“三下采煤规程”中，判断砖混结构建筑物损坏等级的地表变形参数分别为水平变形ε、曲率 k 和倾斜 i，评价房屋的损害等级以水平变形值为主要依据。

②评价区村民点建筑物受影响和损坏情况

根据初步设计、地表居民点分布以及保护煤柱的留设情况，采取预测软件和计算公式相结合的方法进行预测，其预测结果见表 4.3-6。

从表 4.3-6 及图 4.3-1 可知通过对大发煤矿范围及周围影响区的调查，全井田范围内的建筑主要为当地农民的房屋建筑（为III类建筑），大发煤矿全井田内及周围影响区涉及 1 个居民点（共计 8 户，22 人）。

表 4.3-6　全井田开采后地表沉陷影响村民点及建筑物损坏等级表

序号	居民点	移动变形最大值			破坏等级	影响范围内		保护措施
		水平变形 (mm/m)	曲率 (10-3/m)	倾 斜 (mm/m)		户数	人数	
首采区								
1	杨家寨（5 户）	3.31~7.64	0.11~0.16	6.58~13.67	Ⅳ级	5	16	搬迁赔偿
全井田（不含首采区）								
1	杨家寨（3 户）	3.21~7.23	0.09~0.15	6.38~13.52	Ⅳ级	3	6	搬迁赔偿
小计						8	22	

根据地表沉陷等值线图，首采区（一采区）开采后沉陷影响范围内杨家寨居民点其中 5 户居民将受到地表沉陷Ⅳ级破坏，全井田开采后，位于杨家寨居民点其余 3 户将受到地表沉陷Ⅳ级破坏，评价要求采取搬迁措施。

评价要求在首采区进行开采前，对受首采区沉陷影响的杨家寨 5 户居民进行搬迁，根据初步设计，一采区服务年限 11.5 年，服务期较长，评价要求在进行首采区开采结束前，完成对全井田开采受影响杨家寨其余 3 户居民点进行搬迁。

根据业主承诺，对受煤矿开采影响，需进行搬迁的住户采取一次性现金补偿，由

居民自行选址搬迁。

由于井下开采的不确定因素，环评要求加强对位于井田边界及村庄保护煤柱边缘的居民点的观测，必要时对可能出现影响的村寨房屋及建筑采取维修加固处理等措施。

（3）地表沉陷对矿井地面设施的影响

根据全井田开采后地表沉陷等值线图可知，各工业场地均位于开采范围外，不会受到地表沉陷影响。

在采取以上措施后，各场地受本矿井开采地表沉陷影响较小，矿井开采不会影响其使用功能。

（4）地表沉陷对公路的影响

评价范围内有 S313 省道穿过矿区，已留设公路保护煤柱，根据沉陷影响范围图，全井田开采不会对 S313 省道造成影响。

乡村公路多依山而建，矿井煤炭开采可能诱发陡坎陡坡的滑坡、崩塌等，造成道路被毁，阻碍交通，影响行人出行，应该引起注意，加强观测，随沉随填及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，保证行车安全及公路正常使用，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。评价建议乡村道路改造时，采用简易沥青路面，减少采煤对乡村道路路面的影响。

（5）地表沉陷对地表水体及排污管道的影响

评价范围内无大的地表河流，受纳水体白岩脚小溪位于矿区南部根据地表沉陷预测可知，地表沉陷对其无影响，排污管道亦位于地表沉陷影响范围外，地表沉陷对其无影响。

矿区内地表溪沟，多为季节性冲沟，受大气降水控制，可能受地表沉陷影响，因此，矿井在开采过程中必须做好防范措施，做好堵漏、改道、地裂缝及塌陷地堵塞等措施。

（6）地表沉陷对生态保护红线区的影响

大发煤矿（兼并重组）矿区范围及占地不涉及生态保护红线区，矿山开采地表沉陷对其基本无影响。

（7）地表沉陷对电力和通讯设施的影响

根据现场调查，大发煤矿井田内无高压输电线路和重要通讯设施，井田内主要输电线路为乡村电力线（220～380v）和乡村电话线路。

采煤对电力和通讯设施的影响主要为地表变形，导致电杆发生倾斜、水平移动或

下沉，杆距发生变化，这种杆距变化将增大或减小电线的驰度，使电线过紧或过松，严重时可能拉断电线，或者减小对地距离，超过允许的安全高度，影响当地居民生产生活，因此，必须委托当地电力部门采取纠偏或加固、抬高等防护措施，产生的相关费用由建设单位全部承担。

4.4 生态影响评价

4.4.1 地表沉陷对地质灾害影响分析

（1）地质灾害调现状

根据地质报告，矿区内未发现地裂缝、塌陷、滑坡等地质灾害，现状地质灾害不甚发育。矿区外东部约 280m 处有祭山古滑坡，位于祭山坡分水岭东侧。

（2）地表沉陷对地质灾害的影响

根据地表沉陷预测及同类矿井的调查，随着大发煤矿的进一步开采，预计矿井在井下开采后，由于受井下采动、地表变形、倾斜和沉陷影响，位于采空区边界上方和井筒保护煤柱上方的局部区域和陡岩处有产生地表裂缝、滑坡或崩塌的可能，而位于采空区内的地表则可能受到地表沉陷的动态影响。煤矿生产过程中，矿方应密切关注井田范围内的陡峭、崩塌体、小型滑坡及不稳定山体动态。

根据图 4.3-2，全井田开采后地表沉陷影响范围不会发育至矿区外，开采不会对祭山古滑坡造成影响。

4.4.2 项目占地对生态环境的影响

（1）煤矿建设占地对农田的影响

矿井地面设施总占地 11.74hm^2，全部为新增占地，其中有林地 0.06hm^2、旱地 11.68hm^2，虽然相对整个评价区的耕地来说影响较小，但对场地附近的局部区域还是有一定影响的。

（2）土地利用格局变化导致生态系统改变

矿井永久占地将改变局部区域内的用地功能，并改变原有生态环境。矿井建成后，局部区域内的生态环境功能将发生变化，同时也将改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境也将受到破坏性影响。土地利用将由原来的农业用地变成工业用

地，农田植被被房屋、道路等建筑设施所代替，区内居民生活方式也将受到一定影响，社会经济结构也将发生变化，但均属于局部改变。

（3）占地对植被及物种多样性的影响

矿井各场地不可避免的使项目涉及区域的原有植被遭到破坏。项目涉及区域由于受人类活动的干扰，现有的植被均为常见种类，未涉及占用公益林，各场地占地及 500m 范围内无珍稀保护植物及名木古树，因此本工程的建设对该区域的植被生物多样性影响较小。占地减少植被，对动物的生存环境也会产生影响，由于占用林灌植被很少，因此，受到影响的动物主要是部分小型哺乳类、爬行类和两栖类生境，它们将因栖息地被占用而迁移至附近相同的生境。由于区域内无特殊保护物种，因此，不会因矿井占地使物种减少，也不会使矿区植物群落的种类发生变化或造成某一种植物种的消失。

工程占地引起局部区域农作物、植被覆盖率下降，改变评价区域的植被现状，从而影响区内植被的生物量和生产力，使区域的环境功能的下降。工程通过绿化可使植被得到一定程度的恢复，使其对植被的影响降到最小程度。同时绿化也可起到保护边坡稳定性、减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用。根据估算可知，因本项目兼并重组建设而造成的自然植被和农田植被的生物量损失约 53.66t，项目占地造成的自然植被损失的生物量仅占评价区域自然植被和农田植被总生物量的 0.40%，在生态系统可接受的范围内。

4.4.3 地表沉陷对农业生产系统的影响

（1）地表沉陷对土地利用方式的影响

根据矿井开采引起的地表沉陷等值线和土地利用现状图进行叠加，大发煤矿（兼并重组）开采后对土地利用的影响情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　　煤炭开采沉陷对土地利用的影响预测结果

开采范围	一级类	二级类	沉陷面积	占沉陷总面积（%）	影响程度（破坏程度）		
					轻度	中度	重度
首采区	耕地	旱地	10.15	9.05	6.60	3.05	0.50
	林地	有林地	33.51	29.89	21.78	10.05	1.68
		灌木林地	30.15	26.90	19.60	9.05	1.50
	草地	荒草地	25.78	23.00	16.76	7.73	1.29
	竹林地		5.13	4.58	3.33	1.54	0.26
	住宅用地	农村宅基地	7.38	6.58	4.80	2.21	0.37
		合计	112.1	100	72.87	33.63	5.60

全井田	耕地	旱地	13.51	11.14	8.78	4.05	0.68
	林地	有林地	33.51	27.63	21.78	10.05	1.68
		灌木林地	30.15	24.86	19.60	9.05	1.50
	草地	荒草地	25.78	21.25	16.76	7.73	1.29
	竹林地		10.22	8.43	6.64	3.07	0.51
	住宅用地	农村宅基地	8.12	6.69	5.28	2.44	0.40
		合计	121.29	100	78.84	36.39	6.06

从表 4.4-1 中可见：

大发煤矿首采区开采后，受地表沉陷影响的土地总面积为 112.1hm²，其中耕地 10.15hm²，林地 63.66hm²，分别占沉陷面积的 9.05%、56.79%，大发煤矿全井田开采后，受地表沉陷影响的土地总面积为 121.29hm²，其中耕地 13.51hm²，林地 63.66hm²，分别占沉陷面积的 11.14%、52.49%。

其中首采区受沉陷影响的基本农田面积约为 0.81hm²，全井田受沉陷影响的基本农田面积约为 0.92hm²。

（2）地表沉陷对耕地的影响

大发煤矿（兼并重组）采煤沉陷后必将对井田范围内的部分耕地造成一定程度的影响，耕地受沉陷影响，并不是都丧失耕种功能，大部分耕地经过必要的整治与复垦可以恢其复耕种能力。根据矿区的地形、地表受影响情况，可将采煤对耕地的破坏程度分为三级，即轻度、中度、重度三种类型。

轻度：地面有轻微的变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，水土流失略有增加。主要分布在井下主要大巷煤柱上方和达到充分采动的采区中央部分。

中度：地面沉陷破坏比较严重，出现方向明显的缝、坡、坎等，影响农田耕种，导致粮食减产，也影响林地与植被生长，水土流失有所加剧。主要分布在煤柱和采区的边缘地带，即下沉盆地的边缘部分。

重度：地面沉陷破坏严重，出现塌方和滑坡，农田、林地与植被破坏严重，水土流失严重加剧，生态环境恶化。主要分布在开采浅部及地表较陡的危岩边缘地带。

根据上述划分，本矿煤炭开采后受地表沉陷破坏的耕地情况见表 4.4-2。

表 4.4-2　　地表沉陷破坏的耕地情况表

井田范围	耕地沉陷面积（hm²）	破坏程度		
		轻度破坏（hm²）	中度破坏（hm²）	重度破坏（hm²）
首采区	10.15	6.60	3.05	0.50
全井田	13.51	8.78	4.05	0.68

（3）地表沉陷对农业生产力的影响分析

对于受轻度破坏的耕地，由于地表仅有轻微变形，不影响农田耕种、林地、植被生长，农作物产量基本不受影响。

对于受中度破坏的耕地，若不采取必要的整治和复垦措施，将影响耕种和产量。根据地表沉陷预测结果，全井田受中度破坏的耕地总面积为 4.05 hm^2，据类比矿井调查，由于沉陷破坏将使这部分耕地的农作物产量减少约三分之一，根据评价区每亩耕地的平均粮食产量计算，每亩减产约 70kg，全井田内年粮食减产约 4.25t，受中度破坏的耕地最终可以通过土地复垦来维持其原有的生产力。对于受重度破坏的耕地，由于土地遭到严重破坏，将完全丧失生产力。全井田开采后受重度破坏的耕地面积 0.68 hm^2。

综上所述，矿区范围内分布有一定数量的耕地，通过预测可以看出，开采沉陷主要是对井田范围内的旱地产生影响，且受中度破坏耕地占有相对较大的比例，对当地的农业生产会产生一定的影响，因此，必须进行土地复垦。随着沉陷区生态综合整治的进行，大部分受影响耕地将得到整治和复垦，受破坏耕地的生产能力也将基本得到恢复。

4.4.4 地表沉陷对植物群落和植被覆盖度的影响

（1）地表沉陷对植被的影响

根据矿区植被分布现状图与矿井地表沉陷等值线图叠加分析结果，地表沉陷对井田范围内的部分林地（主要为灌木林地、有林地）会造成一定程度的影响。地表沉陷对林地的影响主要表现为在地表出现陡坡处（如留设永久性煤柱附近区域）和裂缝处的林木将产生歪斜或倾倒，而对灌木林的影响有限。地表沉陷诱发地裂缝、滑坡和崩塌对局部地区的林地造成毁坏，但是影响仅为发生地质灾害的局部地区，不会造成大面积毁坏。

（2）地表沉陷对植物群落及覆盖度的影响分析

矿井地表沉陷对灌丛和灌草丛的影响较小，但会使针叶林、落叶林等高大乔木林产生歪斜或倾倒，影响区域有限，主要分布在矿区边界、煤层露头附近。受影响的针叶林、落叶林群落优势层仍以乔木层为主，植物群落物种组成、群落优势种不会发生显著改变；植物群落结构相对稳定，不会产生次生演替现象，也不会导致区域植被覆盖度结构发生明显变化。同时通过对受影响林地进行整治和生态恢复，可以恢复部分

植被。因此，本煤矿开采对区域植被群落和植被覆盖度影响小。

4.4.5 煤炭开采对林地的影响分析

（1）地表沉陷对林地影响分析

井田范围内有天然林分布，无公益林分布，全井田开采后受地表沉陷影响的天然林面积约为 6.83hm^2。地表沉陷对林地破坏主要表现在地表陡坡处和裂缝处高大林木将产生歪斜或倾倒，对其正常的生长和发育会产生一定的影响，但不会大面积死亡，而对灌木林的影响有限。由于矿井井田地处山区，不会发生大规模、大面积的塌陷、地裂缝、滑坡和崩塌等地质灾害，地表沉陷对林地的影响以轻度、中度破坏为主，重度破坏面积较小。对受轻度和中度影响的林地进行必要的整治和生态恢复，就基本能够迅速恢复其原有生产力。对受重度破坏的林地，建设单位则需根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。

矿区与天然林、公益林位置关系见图 4.4-1。

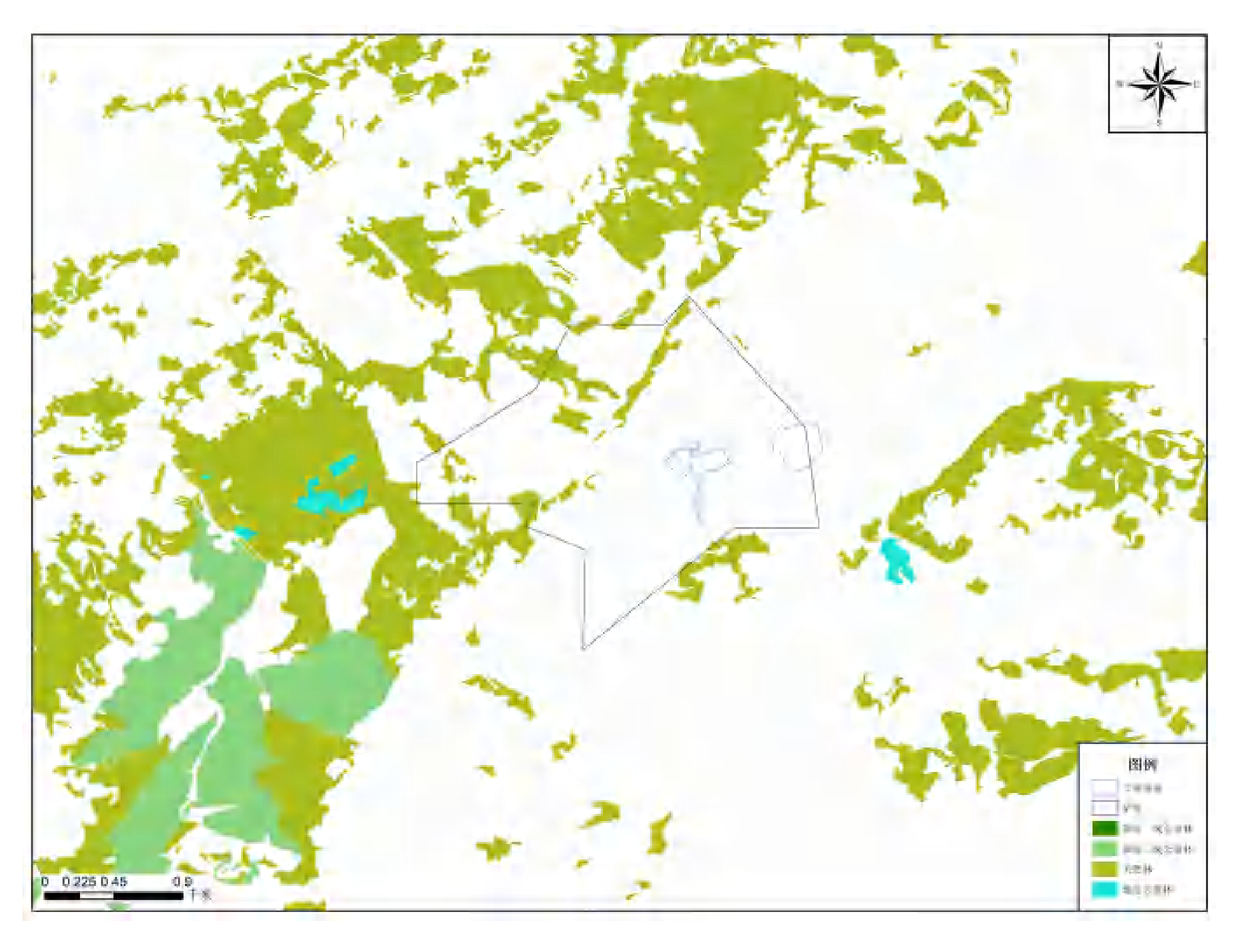


图 4.4-1　矿区与天然林、公益林位置关系图

（2）地下水疏干对林地影响分析

煤层开采将引发地下水水位下降，在导水裂隙带导通区域地下水的漏失可能造成林地植被生产受影响，因此，矿区内露头附近及煤层埋藏较浅区域可能造成林地生长受到一定程度影响，在其他区域林地受影响较小。由于项目位于贵州山区，林地植被生长所需水分主要来自大气降水和包气带中存储的水，受地下潜水的影响不大，区内雨量充沛，降雨日多，即使局部区域浅层地下水由于受煤层开采影响，水位有所下降，但林地植被生长不会受到大的影响。

4.4.6 地表沉陷对重要物种及野生动物的影响分析

目前评价区以次生植被为主，说明在目前状态下，整个评价区生态环境受到人类活动的干扰较大；根据现场调查，生态评价范围内未发现其它国家级野生保护动物，也未发现大型野生动物，评价区内重要物种为蛇类、蛙类，属贵州省省级保护野生动物，其活动轨迹和分布较分散，无集中分布区和栖息地等重要生境，环评要求在矿井施工和运营期间禁止对蛇类、蛙类进行捕杀。矿井开采后对地表的地形地貌和植被的影响较小，基本上不会改变井田范围内蛇类、蛙类及其他野生动物栖息环境，对井田范围内的野生动物的影响是有限的。因此，评价认为矿井开采对野生动植物影响较小。

4.4.7 地表沉陷对生态系统结构和功能的影响

评价区生态系统类型主要为森林生态系统，其次为灌丛生态系统、草丛生态系统。地表沉陷重度破坏的农田生态系统、灌丛生态系统、森林生态系统面积仅占评价区对应生态系统面积的 0.004%、0.01%、0.058%，所占比例较小，生态系统结构和功能未发生变化。

4.4.8 地表沉陷对生物多样性的影响

煤矿开采不会导致评价区生态系统结构和功能发生变化，地表沉陷对自然植被影响较小，区域植被群落的物种组成和群落结构不会发生明显变化，不会造成物种丰富度、多度发生大的变化，物种多样性指数基本维持原有水平。地表沉陷对农田植被有一定影响，虽然耕地生态系统环境功能在短期内略有降低，由于耕地内的植物以栽培作物为主，生物资源基本保持不变，对物种多样性影响较小。

4.4.9 地表沉陷对生态系统稳定性分析

（1）生物量分析

生态系统恢复能力一般采取度量植物生物量的方法来进行，评价根据矿井开发前后生物量的变化来分析矿井开发对评价区生态系统恢复能力的影响。矿井开发前后区域生物量变化可详见表 4.4-3。

表 4.4-3　　矿井开采前后评价区植被生物量变化表

植被类型	矿井兼并重组前现状生物量			矿井开采减少生物量			
	单位生物量（t/hm^2）	评价范围（hm^2）	生物量（t）	沉陷破坏面积（hm^2）	工程新增占地面积（hm^2）	减少生物量（t）	占总生物量(%)
森林植被	89.2	287.69	25661.95	27.63	0	2464.6	7.67
灌丛植被	26.01	153.7	3997.74	24.86	0.06	648.17	2.02
草丛植被	7.79	174.74	1361.22	21.25	0	165.54	0.52
旱地植被	9.04	123.81	1119.24	11.14	11.68	206.29	0.64
合计	43.44（平均）	739.94	32140.15	/	/	3484.6	10.85

由表 4.4-5 可知，矿井兼并重组前，评价区平均单位面积生物量为 43.44t/hm^2，矿井开采产生的地表沉陷将对评价区植被产生影响，中度破坏植被约有 1/3 减产，即生物量减少 1/3，重度破坏全部减产；同时项目建设占地也将造成生物量减少。因此，通过计算，矿井开发后区域总生物量减少 3484.6t，平均单位面积生物量减少了 1.1t/hm^2，生物量的减少程度对评价区稳定性影响是可以接受的。

（2）异质性影响分析

由于本矿井地处高原山区，地形起伏较大，矿井在生产运行期间，将不会出现类似于平原地区形成大面积的积水沉陷区，地表沉陷对矿区生态环境的总体影响程度较小，基本不会改变区域内现有土地利用系统现状，且受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力，因此，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

项目工业场地等建设虽改变了占地区域的原有的土地利用类型和景观外貌，但由于占地面积相对较小，在通过加强绿化措施后，工业场地占地对矿区生态环境的异质性影响可得到缓解。

4.4.10 地表沉陷对水土流失的影响分析

矿井煤炭开采后，地表不均匀下沉将使地表坡度发生变化，在山区，地面斜坡倾

向与由于煤炭开采产生的地表倾斜方向一致时，地面坡度增大，反之则会减缓，也就是说，地表沉陷在地表产生的倾斜，既可增大水土流失，也可能会减小水土流失。地表塌陷可能使地表在沉陷区边缘产生裂缝，使地表土质变松，增加水土流失强度，特别是在暴雨季节，水土流失程度将大大增加，因此，应严格按照批复的《水土保持方案》中要求采取相应的措施加以防治。

4.4.11 煤炭开采对水生生态系统的影响

根据地表水环境影响预测，本项目污废水正常排放情况下，受纳水体粑粑铺小溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类水质标准要求，可以满足水产养殖区等渔业水域的需求，受影响河段没有受保护的鱼类，河流水质变化幅度是鱼类可以承受的，因此，本项目污废水正常情况下排放，对该河段鱼类资源无明显不利影响。同时，在影响范围内的水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，不会对该河段部分饵料生物群落结构和生物量产生明显影响。

4.4.12 地表沉陷对生态影响预测的结论

煤炭开采导致矿区内受地表沉陷重度影响的土地基本闲置，全井田开采后受重度影响面积合计为 6.06hm^2，其中对受重度影响的植被区域采取补偿措施；对受重度影响的住宅采取搬迁措施；对受重度影响的交通设施采取随沉随填，保证通行的安全；对受中度和轻度影响区域的植被采取复垦的措施，要求复垦措施为 100%。由于评价区内的地表水均为季节性溪沟，地表沉陷对水生生态的影响较小；由于项目受重度破坏区域的影响范围较小，且及时对重度和轻度区域进行复垦，对动物的生境影响不会很大。综上所述，采取相应的措施后地表沉陷对生态的影响较小。

4.5 地表沉陷治理及生态环境综合整治

4.5.1 受地表沉陷影响村民点保护措施

（1）矿井开采范围受影响村寨及保护措施

根据地表沉陷等值线图，首采区（一采区）开采后沉陷影响范围内无居民点分布，全井田开采后，位于矿区内杨家寨居民点其中 3 户将受到地表沉陷Ⅳ级破坏，评价要求采取搬迁措施。

根据初步设计，一采区服务年限 11.5 年，服务期较长，评价要求在进行首采区开采结束时，对全井田开采受影响杨家寨 3 户居民点进行搬迁。

根据业主承诺，对受煤矿开采影响，需进行搬迁的住户采取一次性现金补偿，由居民自行选址搬迁。

由于井下开采的不确定因素，环评要求加强对位于井田边界及村庄保护煤柱边缘的居民点的观测，必要时对可能出现影响的村寨房屋及建筑采取维修加固处理等措施。

4.5.2 各场地生态环境保护措施

1、绿化原则

绿化应根据矿井总平面布置确定，采用多种绿化措施并举，做到净化与美化环境相结合，树种选择常绿树和落叶树、乔木与灌木、喜阳树种和喜阴树种相结合以及林、灌、草结合的原则进行绿化。

2、绿化布置

矿区绿化是矿区生态工程建设的一部分，对本区的绿化应做好以下工作：

（1）办公区绿化

行政区、办公楼、宿舍前以美化绿化为主，栽植观赏性较强的树木、花卉、绿篱，并辅以绿地。

（2）污废水处理站、装车场地、各工业场地高噪声源等产生粉尘、噪声较大的生产系统四周，工业场地四周以及办公楼、行政区与生产区之间应以乔、灌相配种植防尘降噪绿化带。

（3）场内道路两侧、工业场地外围四周视地形种植水保防护林带，树种以乔木、灌木相结合。

4.5.3 公路保护措施

矿井在开采过程中应根据初步设计留设公路保护煤柱，开采过程加强对矿区范围内公路及农村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

4.5.4 地质灾害防治

（1）滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害治理措施

矿井在开采过程中，应按照设计留设足够的井筒、河流等保护煤柱，确保地面保护场地、河流等的安全。地表沉陷可能会引发滑坡、地裂缝、塌陷等地质灾害现象，对滑坡体，应及时采取工程措施进行治理，对地裂缝、塌陷等地质灾害，应及时回填，并采取堵、排、截等措施，防止地表水渗入井下；对地表沉陷造成的植被破坏，应及时恢复，防止水土流失。

（2）岩移观测点设置

建立地表移动观测点，以便在取得可靠详实数据资料的基础上，总结本区域地表移动规律，从而有针对性的指导矿井生产及对地表沉陷破坏采取有效地预防措施，对井田内陡峭不稳定山体动态，应设置相应的岩移观测点，以预防产生崩塌或滑移造成的地质灾害，若发现异常，必须及时疏散附近的村民，以预防各类地质灾害可能对人畜、建筑物及环境带来的危害。

4.5.5 地表变形区综合治理及生态恢复

项目应严格按照《转发<关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知>的通知》（黔国土资发[2007]23 号）要求，进行土地复垦。目前矿方已委托中化地质矿山总局贵州地质勘查院编制了《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》并取得相关批文（黔自然资审批函〔2020〕844 号），环评要求项目在实施时，要严格按照开发利用方案中土地复垦相关要求进行。

4.5.6 矿井占用耕地的恢复与补偿

矿井占用耕地应缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，耕地开垦费应当列入建设项目总投资。建设单位已承诺待手续完善后，将按时足额上交。

4.5.7 沉陷区耕地恢复与补偿

本矿井的建设单位对因采矿沉陷受损的耕地按“谁破坏、谁复垦”的原则进行土地复垦。耕地恢复及补偿措施具体见表 4.5-2。

表 4.5-2 耕地恢复及补偿措施表 单位：hm^2

分 类	项 目	生 产 运 营 期			合 计
影响情况	影响原因	采 煤 沉 陷			
	影响程度	轻度破坏	中度破坏	重度破坏	
	影响面积	8.78	4.05	0.68	13.51
恢复、补偿方案	恢复措施	土地整治与复垦		经济补偿	
	恢复面积	12.83		0.68	13.51
	实施责任单位	大发煤矿出资、兴仁市自然资源局负责实施			
	监督管理单位	黔西南州自然资源局			

4.5.8 土地补偿资金及运作机制

（1）耕地的补偿

对受轻度和中度破坏的耕地，需对受损土地进行整治与复垦，对受重度破坏耕地需采取经济补偿。土地复垦及经济补偿费用参照《贵州省土地管理条例》、《贵州省国土资源系统行政事业性、政府基金收费项目及收费标准》(黔价房调[2001]392 号)及《贵州省行政事业性收费目录清单》中标准缴纳。具体实施时可与兴仁市政府及矿井井田涉及的新龙场镇政府协商确定。

对受轻度和中度影响林地，不会影响大面积林木的正常生长。对受重度破坏的林地，建设单位应根据《贵州省征收征用林地补偿费用管理办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费。具体实施时可与兴仁市政府及矿井井田涉及的新龙场镇政府协商确。

（3）资金运作机制

沉陷区土地复垦和生态综合整治的资金可从矿井生产成本中列支。

总之，大发煤矿（兼并重组）的生态保护措施应从实际出发，因地制宜，采取污染防治、土地复垦、水土保持，以及留设矿柱等措施相结合，以达到综合治理的效果。

大发煤矿（兼并重组）典型生态保护措施平面布置示意图见**图 4.5-1**。

4.6 生态环境影响评价自查表

生态环境影响评价自查见表 4.6-1。

表 4.6-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种☑；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□
	评价因子	物种☑（分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境□（ ） 生物群落☑（ 物种组成、群落结构等 ） 生态系统☑（ 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性☑（物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区☑（ ） 自然景观□（ 景观多样性、完整性等 ） 自然遗迹□（ ） 其他□（ ）
评价等级		一级□ 二级☑ 三级□ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积：（7.7518）km^2；水域面积：（ ）km^2
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查☑；调查样方、样线☑；调查点位、断面□；专家和公众咨询方法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化☑；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他□
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；其他□
生态影响预测与评价	评价方法	定性□；定性和定量☑
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统☑；生物多样性☑；重要物种☑；生态敏感区□；其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓☑；生态修复☑；生态补偿□；科研□；其他□
	生态监测计划	全生命周期☑；长期跟踪□；常规□；无□
	环境管理	环境监理☑；环境影响后评价□；其他□
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项		

5 土壤环境影响评价

5.1 土壤环境现状调查与评价

5.1.1 土壤类型及主要土类

受地形、地貌、成土母质、气候等因素的影响，矿区内壤类型主要有：山地黄棕壤、紫色土、黄壤，其中以山地黄棕壤分布最广，其次为紫色土。

5.1.2 土壤环境影响识别

贵州地区土壤层含水主要为包气带毛细水、上层滞水及潜水，因煤矿开采导致的地下水位下降，基本局限于基岩含水层中，不会影响到土壤层含水，且区内土壤含盐量低、降雨充沛，不会因开采导致土壤盐渍化及酸、碱化。故判定项目为污染影响型。

本项目土壤环境影响识别见表 5.1-1、表 5.1-2。

表 5.1-1　建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				√
运营期	√	√	√	
服务期满				

表 5.1-2　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源		污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
主井工业场地	生活污水处理站	地表漫流、垂直入渗	SS、COD、NH_3-N、BOD_5、总磷	COD、NH_3-N	事故排放、连续排放
	矿井水处理站	地表漫流、垂直入渗	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类、As、Pb、Zn、Cr^{6+}、F^-	Fe、Mn	事故排放、连续排放
副井工业场地	油脂库、危废暂存间	地表漫流、垂直入渗	石油类	石油类	事故排放、连续排放

5.1.3 土壤理化特性调查

根据现场调查及实验室测定，土壤理化性质见表 5.1-3。

表 5.1-3　　土壤理化特性统计表

监测点位	颜色	结构	砂砾含量（%）	质地	其他异物	孔隙度（%）	阳离子交换量（cmol/kg+）	饱和导水率（mm/min）	土壤容重（g/cm^3）	氧化还原电位（mV）
T1-1	棕色	团粒	8.3	砂壤土	少量植物根系	56	19.96	2.39	1.62	452
T1-2	棕色	团粒	8.1	轻壤土	少量植物根系	55	17.83	2.47	1.50	468
T1-3	棕色	团粒	8.1	轻壤土	少量植物根系	51	18.51	2.34	1.56	463
T2-1	棕色	团粒	10.5	砂壤土	少量植物根系	55	19.23	2.37	1.77	471
T2-2	棕色	团粒	10.1	砂壤土	少量植物根系	58	16.82	2.28	1.80	462
T2-3	棕色	团粒	10.4	砂壤土	少量植物根系	56	15.33	2.25	1.83	459
T3-1	棕色	团粒	20.4	砂壤土	少量植物根系	46	20.19	2.28	1.65	438
T3-2	棕色	团粒	20.1	砂壤土	少量植物根系	49	18.72	2.42	1.56	430
T3-3	棕色	团粒	19.8	砂壤土	少量植物根系	46	15.84	2.44	1.65	441
T4-1	棕色	团粒	17.7	砂壤土	少量植物根系	54	15.61	1.90	1.57	446
T4-2	棕色	团粒	17.2	砂壤土	少量植物根系	58	13.60	2.11	1.61	472
T4-3	棕色	团粒	17.5	砂壤土	少量植物根系	56	14.97	1.96	1.56	459
T5-1	暗灰色	团粒	15.8	砂土	少量植物根系	48	13.51	2.03	1.55	461
T5-2	暗灰色	团粒	15.8	砂土	少量植物根系	46	11.96	2.14	1.59	457
T5-3	暗灰色	团粒	15.2	砂土	少量植物根系	48	21.17	2.23	1.63	439
T6-1	暗棕色	团粒	18.6	砂土	少量植物根系	51	19.75	2.45	1.84	482
T6-2	暗棕色	团粒	18.8	砂土	少量植物根系	51	19.75	2.27	1.81	491
T6-3	暗棕色	团粒	18.6	砂土	少量植物根系	58	23.91	2.34	1.85	486
T7	暗灰色	团粒	21.3	砂壤土	少量植物根系	56	15.57	2.25	1.51	457
T8	暗栗色	团粒	17.9	砂壤土	少量植物根系	51	19.39	2.10	1.80	428
T9	暗栗色	团粒	11.1	砂壤土	少量植物根系	48	16.25	2.51	1.77	434
T10	棕色	团粒	30.7	砂土	无植物根系	48	17.37	2.47	1.66	456
T11	暗栗色	团粒	50.6	砂土	无植物根系	53	16.71	2.14	1.58	452

5.1.4 土壤环境现状调查与监测

（1）监测布点

在占地范围内布设 6 个柱状监测点、5 个表层监测点，占地范围外布设 5 个表层监测点，详见表 5.1-4 和**图 5.1-1**。

表 5.1-4　土壤监测点布置表

监测编号	监测布点类型	测点具体位置	备注
T1-1	柱状点样	主井工业场地内矿井水处理站旁 0~0.5m	建设用地现状值
T1-2		主井工业场地内矿井水处理站旁 0.5~1.5m	
T1-3		主井工业场地内矿井水处理站旁 1.5~3.0m	
T2-1	柱状点样	主井工业场地内储煤场旁 0~0.5m	建设用地现状值
T2-2		主井工业场地内储煤场旁 0.5~1.5m	
T2-3		主井工业场地内储煤场旁 1.5~3.0m	
T3-1	柱状点样	主井工业场地化粪池旁 0~0.5m	建设用地现状值
T3-2		主井工业场地化粪池旁 0.5~1.5m	
T3-3		主井工业场地化粪池旁 1.5~3.0m	
T4-1	柱状点样	副井工业场地内危废暂存间旁 0~0.5m	建设用地现状值
T4-2		副井工业场地内危废暂存间旁 0.5~1.5m	
T4-3		副井工业场地内危废暂存间旁 1.5~3.0m	
T5-1	柱状点样	副井工业场地内矸石装车场地旁 0~0.5m	建设用地现状值
T5-2		副井工业场地内矸石装车场地旁 0.5~1.5m	
T5-3		副井工业场地内矸石装车场地旁 1.5~3.0m	
T6-1	柱状点样	副井工业场地内瓦斯抽放站旁 0~0.5m	建设用地现状值
T6-2		副井工业场地内瓦斯抽放站旁 0.5~1.5m	
T6-3		副井工业场地内瓦斯抽放站旁 1.5~3.0m	
T7	表层样点	主井工业场地内办公楼旁	建设用地现状值
T8	表层样点	主井工业场地外西侧 100m 处	农用地现状值
T9	表层样点	主井工业场地外东侧 100m 处	农用地现状值
T10	表层样点	副井工业场地外西侧 100m 处	农用地现状值
T11	表层样点	副井工业场地内坑木房旁	建设用地现状值

（2）监测因子

建设用地 T1~T7、T11：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃、有效态铁、

有效态锰。

建设用地 T7、T11：GB36600 表 1 的 45 项。

农用地 T8、T9、T10：PH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、有效态铁、有效态锰。

T1~T11：土壤理化特性调查

现场记录项目：

调查点位经纬度、颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物。

实验室测定项目：

pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

（3）采样方法

柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样，表层样点在 0~0.2m 取样。表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法参照 HJ/T 166 执行，柱状样监测点的土壤监测取样方法参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。

（4）监测方法

采样点、采样方法、分析方法按《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求进行。

（5）评价方法

按《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）要求，采用标准指数法。

（6）监测结果

土壤现状监测及评价结果详见表 5.1-5~表 5.1-7。

表 5.1-5　建设用地监测点土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

监测编号	指标	采样深度(cm)	检测项目/检测日期/检测结果(mg/kg)									
			总砷	总汞	铅	镉	铜	镍	石油烃	六价铬	有效锰	有效铁
T1-1	监测值	50	16.4	0.785	37	0.15	208	128	7	4.3	1.3	8.8
	标准指数		0.27	0.02	0.05	0.0023	0.01	0.14	0.0016	0.75	——	——
T1-2	监测值	150	16.20	0.90	35.00	0.04	210.00	129.00	7.00	4.20	1.4	8.7
	标准指数		0.27	0.02	0.04	0.0006	0.01	0.14	0.0016	0.74	——	——
T1-3	监测值	300	16.70	0.79	37.00	0.13	208.00	129.00	6.00	4.70	1.3	8.9
	标准指数		0.28	0.02	0.05	0.0020	0.01	0.14	0.0013	0.82	——	——
T2-1	监测值	50	12.50	0.80	35.00	0.04	164.00	83.00	15.00	4.60	5.9	17.6
	标准指数		0.21	0.02	0.04	0.0006	0.01	0.09	0.0033	0.81	——	——
T2-2	监测值	150	12.40	0.88	35.00	0.04	167.00	83.00	11.00	4.30	5.9	17.6
	标准指数		0.21	0.02	0.04	0.0006	0.01	0.09	0.0024	0.75	——	——
T2-3	监测值	300	11.60	0.81	35.00	0.04	165.00	83.00	12.00	4.50	5.9	17.5
	标准指数		0.19	0.02	0.04	0.0006	0.01	0.09	0.0027	0.79	——	——
T3-1	监测值	50	8.31	1.30	45.00	0.04	130.00	130.00	7.00	4.60	13.1	14.1
	标准指数		0.14	0.03	0.06	0.0006	0.01	0.14	0.0016	0.81	——	——
T3-2	监测值	150	7.82	1.41	46.00	0.04	130.00	130.00	8.00	4.40	13.2	13.9
	标准指数		0.13	0.04	0.06	0.0006	0.01	0.14	0.0018	0.77	——	——
T3-3	监测值	300	8.20	1.44	45.00	0.04	127.00	126.00	12.00	4.60	13.3	14.0
	标准指数		0.14	0.04	0.06	0.0006	0.01	0.14	0.0027	0.81	——	——
T4-1	监测值	50	22.90	1.30	34.00	0.13	140.00	111.00	22.00	4.50	11.3	94.5
	标准指数		0.38	0.03	0.04	0.0020	0.01	0.12	0.0049	0.79	——	——
T4-2	监测值	150	23.10	1.16	34.00	0.10	138.00	109.00	11.00	4.90	11.2	94.1
	标准指数		0.39	0.03	0.04	0.0015	0.01	0.12	0.0024	0.86	——	——
T4-3	监测值	300	22.30	1.26	32.00	0.12	139.00	109.00	11.00	4.70	11.0	95.2
	标准指数		0.37	0.03	0.04	0.0018	0.01	0.12	0.0024	0.82	——	——
T5-1	监测值	50	17.00	1.28	52.00	0.16	50.00	59.00	6.00	4.80	7.2	167
	标准指数		0.28	0.03	0.07	0.0025	0.00	0.07	0.0013	0.84	——	——
T5-2	监测值	150	17.80	1.17	55.00	0.08	52.00	61.00	6.00	4.80	7.1	168
	标准指数		0.30	0.03	0.07	0.0012	0.00	0.07	0.0013	0.84	——	——
T5-3	监测值	300	17.00	1.26	49.00	0.08	52.00	57.00	6.00	5.10	7.1	169

	标准指数		0.28	0.02	0.02	0.0005	0.00	0.03	0.0007	0.07	——	——
T6-1	监测值	300	15.60	1.31	44.00	0.35	121.00	112.00	11.00	4.90	17.6	100
	标准指数		0.26	0.03	0.06	0.0054	0.01	0.12	0.0024	0.86	——	——
T6-2	监测值	50	14.70	1.16	44.00	0.31	123.00	112.00	8.00	4.90	17.6	99.9
	标准指数		0.25	0.03	0.06	0.0048	0.01	0.12	0.0018	0.86	——	——
T6-3	监测值	150	15.20	1.22	47.00	0.31	128.00	119.00	7.00	5.40	17.3	101
	标准指数		0.25	0.03	0.06	0.0048	0.01	0.13	0.0016	0.95	——	——
T7	监测值	20	12.30	1.16	40.00	0.18	121.00	89.00	10.00	4.60	3.9	68.2
	标准指数		0.21	0.03	0.05	0.0028	0.01	0.10	0.0022	0.81	——	——
T11	监测值	20	12.20	1.12	50.00	0.12	140.00	142.00	12.00	4.80	79.0	49.0
	标准指数		0.20	0.03	0.06	0.0018	0.01	0.16	0.0027	0.84	——	——
GB36600-2018 风险筛选值			60	38	800	65	18000	900	4500	5.7	——	——
GB36600-2018 风险管制值			140	82	2500	172	36000	2000	9000	78	——	——
注：1、低于检出限的按照 1/2 检出限计算。												

表 5.1-6　建设用地土壤（挥发性及半挥发性有机物）检测结果（单位：mg/kg）

检测项目	检测点位/检测结果		GB36600-2018 风险筛选值	GB36600-2018 风险管制值
	T7	T11		
四氯化碳	<0.0013	<0.0013	2.8	36
氯仿	<0.0011	<0.0011	0.9	10
氯甲烷	<0.0010	<0.0010	37	120
1,1-二氯乙烷	<0.0012	<0.0012	9	100
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	5	21
1,1-二氯乙烯	<0.0010	<0.0010	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0013	<0.0013	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	<0.0014	<0.0014	54	163
二氯甲烷	11.0	7.7	616	2000
1,2-二氯丙烷	<0.0011	<0.0011	5	47
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.0012	<0.0012	6.8	50
四氯乙烯	<0.0014	<0.0014	53	183
1,1,1-三氯乙烷	<0.0013	<0.0013	840	840
1,1,2-三氯乙烷	<0.0012	<0.0012	2.8	15
三氯乙烯	<0.0012	<0.0012	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	<0.0012	<0.0012	0.5	5
氯乙烯	<0.0010	<0.0010	0.43	4.3
苯	<0.0019	<0.0019	4	40
氯苯	<0.0012	<0.0012	270	1000
1,2-二氯苯	<0.0015	<0.0015	560	560
1,4-二氯苯	<0.0015	<0.0015	20	200
乙苯	<0.0012	<0.0012	28	280
苯乙烯	<0.0011	<0.0011	1290	1290
甲苯	0.0089	0.0089	1200	1200
间&对-二甲苯	<0.0012	<0.0012	570	570
邻-二甲苯	<0.0012	<0.0012	640	640
硝基苯	<0.09	<0.09	76	760
苯胺	<0.1	<0.1	260	663
2-氯酚	<0.06	<0.06	2256	4500
苯并（a）蒽	<0.1	<0.1	15	151
苯并（a）芘	<0.1	<0.1	1.5	15
苯并（b）荧蒽	<0.2	<0.2	15	151
苯并（k）荧蒽	<0.1	<0.1	151	1500
䓛	<0.1	<0.1	1293	12900
二苯并（a,h）蒽	<0.1	<0.1	1.5	15
茚并（1,2,3-cd）	<0.1	<0.1	15	151
萘	<0.09	<0.09	70	700

表 5.1-7 农用地土壤监测结果统计表 单位：mg/kg

监测编号	指标	检测项目/检测日期/检测结果(mg/kg，pH 单位：无量纲)										
		pH	砷	汞	铅	镉	铜	镍	锌	铬	有效锰	有效铁
T8	监测值	6.19	10.7	1.01	33	0.14	103	80	121	163	2.4	35.3
	标准指数	——	0.27	0.78	0.47	0.47	2.06	1.33	0.61	1.09	——	——
T9	监测值	5.64	7.87	1.77	40	0.18	154	142	160	153	27.9	122
	标准指数	——	0.20	1.36	0.57	0.60	3.08	2.37	0.80	1.02	——	——
T10	监测值	6.06	8.05	1.15	49	0.15	142	129	178	136	11.9	97.4
	标准指数	——	0.20	0.88	0.7	0.50	2.84	2.15	0.89	0.91	——	——
GB15618-2018 风险筛选值		5.5<pH≤6.5	40	1.3	70	0.3	50	60	200	150	——	——
GB15618-2018 风险管制值		5.5<pH≤6.5	200	2.0	400	1.5	——	——	——	800	——	——

（7）评价结果

根据表 5.1-5~表 5.1-7 监测结果统计，T1~T7、T11 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值，说明区域建设用地土壤环境质量较好。

根据表 5.1-7 监测结果统计，T8~T10 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。总体而言，区域土壤环境质量尚好，风险值较低。

5.2 建设期土壤环境影响分析与保护措施

5.2.1 施工期土壤环境影响分析

本项目施工期对土壤的影响主要来自以下三个方面：

（1）施工期对土壤表土的扰动破坏

项目建设过程中，各种施工占地，如施工带平整、作业道路的修建和辅助系统等工程，对实施区域的土壤环境造成破坏和干扰，随着施工场地开挖、填方、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆在不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失。

（2）施工期间的污废水排放对土壤的污染

施工期间施工人员生活污水以及施工生产废水若不及时处理，可能会污染土壤。

固体废物堆存及施工设备漏油等污染土壤

施工期固体废物若不妥善处置，施工设备漏油等，可能会造成污染物直接进入土壤环境。

5.2.2 施工期土壤环境保护措施

（1）在各场地施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

（2）在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

（3）重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

（4）对于施工期间生活污水，评价要求先行建设生活污水处理站进行处理，在生活污水处理站未建成前，工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌。

对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水，评价要求对先行建设矿井水处理站进行处理，在矿井水处理站未建成前，评价要求在工业场地内建设沉淀池，并投加混凝剂，沉淀处理后的出水作为施工用水、施工场地防尘用水、井下系统防尘洒水等，不外排。针对施工运输车辆的冲洗废水，环评要求在场地出口处内侧设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（5）固体废物分类安全处置；施工期机械要勤加保养，防止漏油。

采取上述措施后，建施工期生产、生活污水、固体废物、机械漏油等基本不会对项目区土壤环境造成影响。

5.3 营运期土壤环境影响预测分析与评价

5.3.1 正常状况下

矿井正常运行情况下，煤炭胶带运输机设置在封闭的走廊内，筛分楼密闭，储煤场、临时矸石转运场设置为封闭式棚架结构，原煤、矸石卸载、装车均在封闭式储煤场、临时矸石转运场内进行，同时生产区各产尘点均采取喷雾洒水降尘，实现煤炭储存、运输、装卸无尘化，工业场地仅有少量粉尘外逸，主要污染物颗粒物，因此，本项目大气沉降对土壤环境的影响较小。

矿井工业场地采取了“雨污分流”，地面除绿化区进行硬化处理，原煤储、装、运系统均采取防雨措施，储煤场、临时矸石转运场进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设置淋滤水收集边沟，并设置收集水池收集场区淋滤水，将含高浓度悬浮物的初期淋滤水收集后进入矿井水处理站处理。同时，矿井水处理站规模按照矿井最大涌水量进行设计，矿井水及生活污水处理达标后部分回用，其余部分达标排入白岩脚小溪，污水处理站池体采用钢筋砼结构，池体、基础进行防渗处理。因此矿井污废水正常情况下不会出现地面漫流、垂直入渗情况。

危废暂存间、油脂库为室内布置，采取防雨措施，基础进行防渗处理，建设应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，因此正常情况下不会出现地面漫流、垂直入渗情况。

综上，正常情况下，本项目不会对土壤造成污染影响，所以本项目不进行正常工况下土壤影响预测。

5.3.2 非正常状况下

（1）非正常状况下地面漫流对土壤影响预测

①预测情景

I 非正常工况：矿井水进入矿井水处理站池体前或调节池池体发生泄漏，造成未经处理的矿井水直接外泄，污染物通过地面漫流的形式进入土壤环境。

②预测因子

非正常工况：Fe、Mn；

③预测范围及时段

非正常工况：当矿井水发生地面漫流，根据矿井水处理站附近地形，漫流区域主要覆盖矿井水处理站至白岩脚小溪，因此预测面积为矿井水处理站至白岩脚小溪面积约 2000m^2。预测时段取矿井服务年限 15.8a；

④预测源强

矿井水发生泄露形成地面漫流的几率很小，本此评价按为 1 次/a 考虑，非正常工况泄露量按 1d 正常涌水量考虑，即 1168.8m^3/次，污染物以面源形式进入土壤，污染物浓度即处理前产生浓度。

地面漫流土壤影响预测源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 地面漫流土壤影响预测源强表

排污情况	污染源	特征污染物	浓度（mg/L）	泄露量	污染物泄露量
非正常工况	矿井水处理站	Fe	27	$1168.8m^3$/次	31557.6g/次
		Mn	2.5		2922g/次

⑤预测方法

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E 中 E.1.3 单位质量土壤中某种物质的增量及预测值公式进行土壤环境土质面源形式污染预测。

单位质量土壤中某种物质的增量

$\Delta S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho b \times A \times D）$

式中：ΔS-单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs-预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb-表层土壤容重，kg/m^3；

A-预测评价范围；D -表层土壤深度，0.2m；n-持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值

$S=Sb+\Delta S$

式中：Sb-单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S-单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

⑥污染物面源影响预测参数及结果分析

预测参数及结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 非正常工况下地面漫流对土壤累积影响预测表

工况	非正常工况					
污染物	Fe			Mn		
Is（g）	31557.6			2922		
Ls（g）	0					
Rs（g）	0					
ρb（kg/m^3）	$1770kg/m^3$					
A（m^2）	$2000m^2$					
D（m）	0.2m					
n（a）	1	5	15.8	1	5	15.8
ΔSmg/kg）	0.0446	0.0446	0.0446	0.0041	0.0041	0.0041
Sb（mg/kg）	27.9			122		
S（mg/kg）	27.9446	27.9446	27.9446	122.0041	122.0041	122.0041
增加比例（%）	0.1599	0.1599	0.1599	0.0034	0.0034	0.0034
标准值	/			/		

根据表 5.3-2 可知，土壤环境受污染程度与非正常工况时的污染物浓度密切相关。

非正常工况时，当矿井水发生泄露直接排放形成地面漫流时，按 1 年 1 次频率考虑，当发生一次事故排放情况下，受影响区域内土壤中 Fe/Mn 含量增加量很小；矿井服务年限内受影响区域内土壤中 Fe、Mn 含量增加量很小，因此，当矿井水发生泄露事故排放形成地面漫流对下游土壤环境造成一定影响。环评要求矿井水处理站应采取严格风险防范措施，并加强管理，避免矿井水事故排放。

（2）污染物点源垂直入渗对土壤影响预测

本项目属于污染影响型建设项目，土壤环境评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，评价进行污染物点源垂直进入土壤环境的影响预测，重点预测污染物可能影响到的深度。

①预测情景

非正常工况 2：矿井水处理站调节池底部出现破损导致池内矿井水通过裂口以点源形式垂直入渗进入土壤环境为例预测污染物可能影响到的深度。

②预测因子

非正常工况 2：Fe、Mn、石油烃。

③预测时段

污水发生渗漏之后不易发现，会持续一段时间（可能是要到地下水监测井检出为止，本次矿井水处理站调节池底部渗漏持续时间按 1a 考虑），预测时段按 1000d 考虑。

④预测源强

预测源强见表 5.3-3。

表 5.3-3 土壤环境影响预测源强表

排污情况	污染源	特征污染物	浓度
矿井水事故渗漏	矿井水处理站底部	Fe	27mg/L
		Mn	2.5mg/L

⑤预测方法

预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964－2018）附录 E 中土壤环境影响预测方法之 E.2.2 污染物可能影响到的土壤深度公式进行土壤环境土质点源形式污染预测。

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c-污染物介质中的浓度，mg/L；D-弥散系数，m^2/d；q-渗流速率，m/d；z-沿 z 轴的距离，m；t-时间变量，d；θ-土壤含水率，%。

初始条件：

$$c(z,t)=0 \qquad t=0,\ L\leqslant z<0$$

边界条件：第一类 Dirichlet 边界条件，适用于连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0,\ z=0$$

③边界条件概化和参数设定

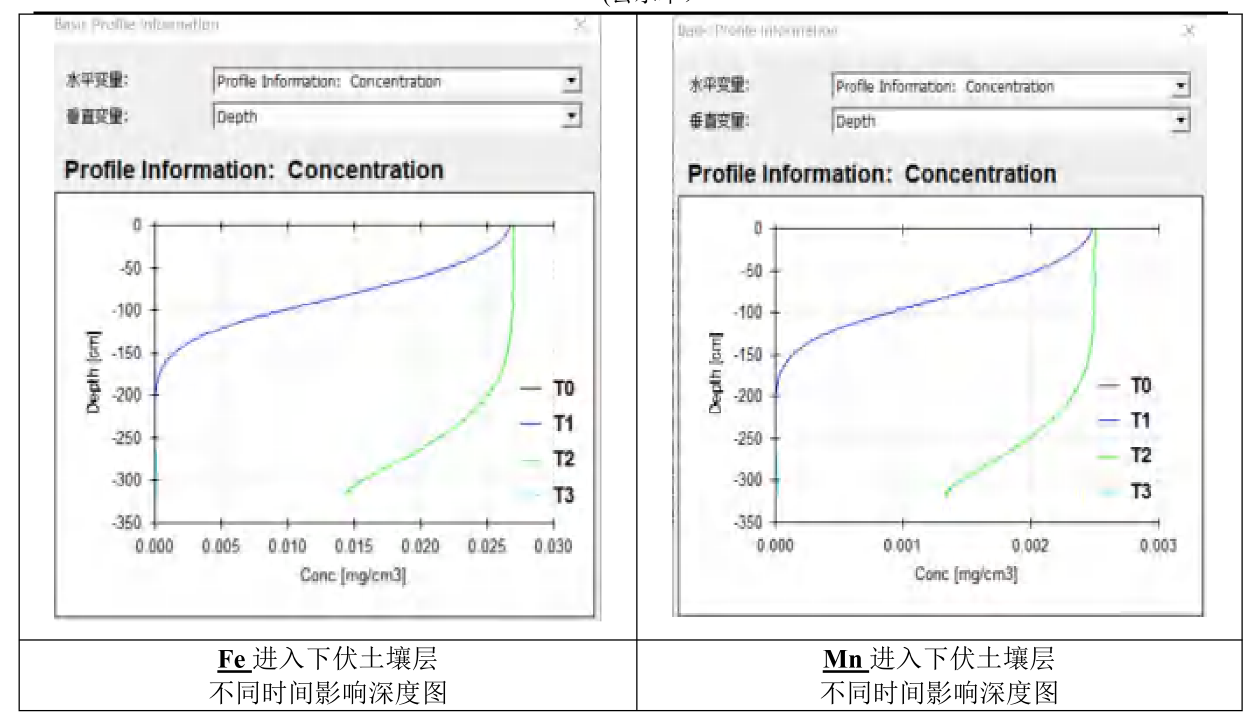
将包气带土壤层水流概化为垂向一维流。渗漏废水污染物随污水不断地渗入包气带土壤层，污染物在池体底部破裂处浓度最高。HYDRUS－1D 只考虑污染物在非饱和带的一维垂直迁移，因此模型的边界只有上边界和下边界，上边界为调节池场地的底断面，下边界为包气带底部（或土壤层底部）。模型中的水流模拟采用经典 Richards 方程来描述水分运移的过程，模型上边界设定为大气边界，下边界设定为自由排水边界。而溶质运移模型采用对流－弥散方程，模型上边界设定为定浓度边界，下边界设定为零浓度边界。

水分迁移模型需要确定的水文地质参数包括：残余含水率θr、饱和含水率θs、垂直饱和渗透系数 Ks 以及曲线形状参数α、n，均采用 HYDRUS-1D 软件提供的土壤经验参数库中的数值。溶质的空间权重计算方案选择 Galerkin 有限元法，时间权重计算方案选择 Grank-Pb cholson 古典显示法。

工业场地东部区域土壤类型为黄壤（砂壤土），原始土壤层厚度约 3.2m，地下水水位埋深＞5m。选择 3 个输出时间（T1~T3），分别为 100d、365d、1000d。

⑥预测结果

按最不利角度考虑，不考虑吸附、化学反应作用等对溶质运移的延迟，采用连续注入模型预测非正常工况 2 矿井水污染物 Fe、Mn 进入包气带土壤层后的迁移行为。预测结果见**图 5.3-1**。



Fe 进入下伏土壤层 不同时间影响深度图	**Mn** 进入下伏土壤层 不同时间影响深度图

图 5.3-1 矿井水污染物进入下伏土壤层不同时间影响深度图

由**图 5.3-1** 可见，非正常工况 2 时，矿井水处理站发生泄漏废水以点源垂直下渗进入土壤环境时，在渗漏时间 1a（365d）内，入渗影响深度随时间增加逐渐增大，在预测时间 365d 时，污染物已贯穿整个土壤层。

5.4 工业场地土壤环境污染防治措施

1、工业场地采取“雨污分流”，储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架式结构及喷雾洒水防尘措施；筛分楼采取密闭及喷雾洒水除尘措施；煤炭胶带运输机设置在封闭的走廊内；原煤、矸石卸载、装车均在封闭式储煤场、临时矸石转运场内进行并采取喷雾洒水降尘；工业场地生产区进行硬化处理，原煤储、装、运系统均采取防雨措施，储煤场、临时矸石转运场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设置淋滤水收集边沟，并设置收集水池收集场区初期淋滤水，将含高浓度悬浮物的淋滤水收集后引入矿井水处理站处理，避免淋滤水对周围土壤环境造成污染。

2、加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁污、废水随意漫流影响土壤环境。

3、矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构，地基和池体采取防渗处理；其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s.

4、所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外。产生的废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液收集后在危废暂存间暂存，不得随意处置。危废暂存间为重点防渗区，需对地面及裙角采取防渗措施，危废暂存间应《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s。

5.5 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查见表 5.5-1。

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地 ☑；农用地 ☑；未利用地 □	土地利用类型图
	占地规模	主井工业场地占地6.78hm²，中型；副井工业场地占地4.58hm²，小型	
	敏感目标信息	敏感目标（耕地 ）、方位（主井工业场地、副井工业场地四周）、距离（200m范围内）	
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）	
	全部污染物	工业场地：pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn、石油类、总磷等	
	特征因子	Fe、Mn、Pb、As	
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类□；Ⅱ类☑；Ⅲ类□；Ⅳ类□	
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□	
评价工作等级		一级□；二级☑；三级□	
现状调查内容	资料收集	a）□；b）☑；c）□；d）□	
	理化特性		见表5.1-3
	现状监测点位	（占地范围内 / 占地范围外 / 深度）表层样点数：2 / 3 / 0-0.5m；柱状样点数：6 / / 0-3m	点位布置图
	现状监测因子	建设用地T1~T7、T11：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、石油烃、有效态铁、有效态锰。建设用地T7、T11：GB36600表1的45项。 农用地T8、T9、T10：PH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍、有效态铁、有效态锰。T1~T11：pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度	
现状评价	评价因子	同现状监测因子	
	评价标准	GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）	
	现状评价结论	T1~T7、T11监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值；T8~T10监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值	
影响预测	预测因子	工业场地：Fe、Mn	
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他（ ）	
	预测分析内容	影响范围（主井工业场地、副井工业场地占地范围及外扩200m范围 ） 影响程度（ 较小 ）	
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□	
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（ ）	
	跟踪监测	监测点数：T1，主井工业场地内污水处理站旁，T2，副井工业场地危废暂存间旁，柱状样；T3，主井工业场地外东面；T4，副井工业场地外东面，表层样； 监测指标：T1、T2：镍、六价铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；T3、T4：pH、镍、铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰； 监测频次：5年1次	
	信息公开指标	土壤跟踪监测计划、监测年度报告	
评价结论		从土壤环境影响的角度分析，该项目的建设基本可行。	

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。

6　地下水环境影响评价

6.1 地层与构造

地层与构造见“**3.1.2 环境地质特征**”。

6.2 水文地质条件

6.2.1 区域水文地质条件

根据 1：20 万区域水文地质报告（盘县幅、兴仁幅），区域属云贵高原与广西丘陵盆地过渡带，属中山地貌，地形起伏较大，地势总体为西北部低、东南部高，山体多与构造线一致，在碳酸盐岩区发育岩溶地貌，非可溶岩区发育河谷地貌。

区域位于南盘江汇水型水文地质单元补给区，大气降水是地下水的主要补给来源，地下水运动受局部侵蚀基准面控制和地质构造的限制，碳酸盐岩中的地下水通过岩溶裂隙、岩溶管道，以暗河、伏流等形式径流，以泉或泉群等形式出露地表，形态各异，地下水运动显现出循环深、径流长、交替弱、排泄稀散等特点。

矿区东南部外围北东～南西延伸的山脉为珠江水系支流北盘江与南盘江的分水岭。区域水系属珠江水系支流南盘江, 流量随季节变化明显。区域最低侵蚀基准面标高位于南盘江支流楼下河河床，含煤地层与上覆及下伏中～强含水层（段）有隔水层相隔，正常情况下，对矿床开采影响较小。

区域水文地质图见**图 6.2-1**。

6.2.2 矿区水文地质特征

本区处于泥堡背斜北西翼，为一单斜构造，山势总体中部高，两翼低，构造线及地层走向大体一致。中部为北东、南西向展布的分水岭，标高在 2001.7～1841.1m，分水岭两翼分布有数条“V”字型冲沟，流向与地层倾向基本一致，西北翼为顺向坡，东南翼为反向坡。自然坡度一般 10°～55°，局部较陡，达 65°～75°。区内陡峭地段植被发育较好，多为松、杉和灌木林，低缓沟谷地带则被居民造成人工林或垦植为农田旱地，地貌形态简单（见照片 6-2-1）。属构造剥蚀型中山地貌，虽然地表排泄条件

良好，但由于植被发育，外加风氧化带及第四系覆盖厚，有利于大气降水入渗补给，对地下水形成有利。地势高的中部山脊（分水岭）由三叠系飞仙关组（T_1f）地层组成，西北翼主要由三叠系永宁镇组（T_1yn）地层组成；东南翼由三叠系长兴组（P_3c）、三叠系上统龙潭组（P_3l）、三叠系上统峨嵋山玄武岩（$P_3\beta$）等地层组成。本区最高点位于南西角三丫口，海拔标高为2001.7m，最低点位于矿区东部的祝家屋基附近溪沟沟底，海拔标高为1380.5m，可视为当地最低侵蚀基准面，相对高差为621.2m。

矿区内及附近出露的地层由下到上依次为二叠系上统峨眉山玄武岩组（$P_3\beta$）、龙潭组+长兴组(P_3l+c)、三叠系下统飞仙关组一二段（T_1f^{1+2}）、飞仙关组三段（T_1f^3）、飞仙关组四段（T_1f^4）、飞仙关组五段（T1f^5）、永宁镇组 (T_{1yn})、第四系(Q)。

地层富水性受气候、地形地貌、地质构造、岩性等诸多因素影响，其中岩性对地层的富水性起主导作用。本次勘探钻孔在钻进过程中漏水及水位变化多发生于灰岩、细粒碎屑岩等坚硬、半坚硬岩石中，而在软弱岩石中消耗量、水位变化基本正常，且无漏水现象发生。下面依次对含、隔水层进行叙述。

1、峨嵋山玄武岩组（$P_3\beta$）

出露于勘查东部外围反向坡底部，岩性主要为灰绿色、灰黑色致密块状玄武岩，具气孔状、杏仁状结构；地表露头风化裂隙发育，含裂隙潜水，随深度增加，节理裂隙多被方解石充填，含水性相对减弱，本组地层一般厚30m。

2、龙潭组和长兴组段（P_3l+c）

出露于勘查区中东部反向坡上，平均厚度348m，岩性主要为泥岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、粉砂岩夹细砂岩及灰岩、煤层等。该组地层含水性及富水性弱，为矿床直接充水含水层。水质类型为SO_4^{2-}-Ca^{2+}•Mg^{2+}、HCO_3^-•SO_4^{2-}-Ca^{2+}、HCO_3^--K^++Na^+型。

3、飞仙关组第一、二段（T_1f^{1+2}）

该段连续出露于勘查区中东部反向坡上，本段厚度160.23～242.66m，平均厚度190m，岩性以钙质粉砂岩及泥质粉砂岩为主，夹少量泥灰岩、钙质泥岩，节理裂隙较发育。本组地层节理裂隙发育，富含裂隙水，富水性中等。水质类型主要为HCO_3^--Ca^{2+}、HCO_3^--Ca^{2+}（K^++Na^+）型。该含水层可视为矿床间接充水含水层。

4、飞仙关组第三段（T_1f^3）

该段出露于勘查区中部山体的上部，构成分水岭的脊线，本段厚度130.98～214.48m，一般厚167m。岩性由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组成。本段浅部含风化裂隙水，富水性弱，可视为相对隔水层。水质类型为HCO_3^--Ca^{2+}和

HCO_3^--Ca^{2+}•（K^++Na^+）型。

5、飞仙关组第四段（T_1f^4）

出露于勘查区西北部顺向坡上部，厚度115.21～84.73m，一般厚146m。岩性以灰～浅灰色，薄～中厚层状石灰岩、泥灰岩为主，夹薄层泥质粉砂岩、粉砂质泥岩。本段含层间溶隙水和浅部风化裂隙水，富水性中等。水质类型为HCO_3^--Ca^{2+}和HCO_3^--Ca^{2+}•（K^++Na^+）型。

6、飞仙关组第五段（T_1f^5）

出露于勘查区西北部顺向坡中部，厚度75.50～95.51m，一般厚86m，岩性由粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩组。本段浅部含风化裂隙水，泉水流量小，季节变化大，地层富水性弱，可视为相对隔水层。水质类型为HCO_3^--Ca^{2+}型。

7、永宁镇组第一段（T_1yn^1）

出露于勘查区西北部外围顺向坡下部及东南部外围，厚度207.65～224.14m，平均厚度218m,岩性主要为中厚层状灰岩，落水洞、溶斗、溶洞、暗河等岩溶微地貌发育。本组含水层以管道型岩溶水为主，其次为溶隙水，该段富水性强。水质类型为HCO_3^--Ca^{2+}型。

8、永宁镇组第二段（T_1yn^2）

出露于勘查区西北部外围顺向坡坡脚，厚度45.43～75m，平均厚度60m，岩性主要为灰绿色粉砂质、泥质岩，偶见夹泥灰岩薄层，仅浅部含风化裂隙水，富水性弱，可视为相对隔水层。

9、永宁镇组第三段（T_1yn^3）

出露于勘查区西北部外围顺向坡坡底，厚度约为231m，岩性为灰岩、泥灰岩，顶为白云质灰岩。该含水层以管道型岩溶水为主，其次为岩溶裂隙水，由于岩溶发育的不均一性，致使部分地段存在上层滞水，富水性强，水质类型为HCO_3^--Ca^{2+}型。

10、第四系（Q）残积、坡积层

分布于矿区内勘查区这都一带及外围的山脚、斜坡、河、沟等地势较低地带，多为耕地、植被及少量村落，岩性主要为坡积残积粘土、亚粘土、砂土，次为冲积砂、砾石和亚砂土等，局部地段含有飞仙关组粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩崩积碎块，厚度0～20m。其特点是孔隙度大，透水性好，泉水流量小，受降水影响明显。含裂隙水、孔隙水，富水性相对较弱。

矿区水文地质图见**图 6.2-2**。

（2）断层带水文地质特征

根据本次勘查及利用原泥堡井田勘查成果，矿区范围内共发现断层 7 条，主要分布在矿区南东部，一般以北东 40～50° 走向断层为主，仅 F27 断层为倾向断层，部分断层为外围延伸至矿区逐渐消失。已发现的断层中，正断层 4 条(编号为：F_{18}、F_{27}、f_{4-2}、f_{1-2})，逆断层 2 条(编号为：F_{17}、F_{35})，平移断层 1 条(编号为：F_{28})。现分述如下：

F_{35}：逆断层，走向 NE，倾向 NW，倾角 52° ，落差 5～15m，10 个泉点呈串珠状分布于断层带，从祭山坡古滑坡（崩坡积体）中流出，流量 0.37～5.50L/s。据调查访问泉水流量随辉煌煤矿的开采而明显减小，由于该矿的关闭流量逐渐恢复。本次勘探 ZK4-1、ZK4-3 号钻孔揭露和控制该断层，断点井深分别 634、150m,岩芯破碎，倾角增大，钻孔冲洗液消耗量明显增大。

f_{4-2}：正断层，走向 NE，倾向 NW，倾角 63° ，落差 60m。ZK4-2 钻孔在井深 63m 处见此断层，岩心破碎、搓揉现象明显、倾角变大、大量方解石脉凌乱充填于岩心之中，钻孔冲洗液消耗量有所增大。

F_{17}：逆断层，走向 NE，倾向 NW，倾角 58° ，落差 60～100m。ZK4-2 钻孔在井深 170m 处见此断层，岩心破碎及挤压现象、断层角砾岩、倾角变大,钻孔水位和冲洗液消耗量变化不大。

F_{18}：正断层，走向 NE，倾向 NW，落差 45～70m。断层位于矿区南部由北东～南西贯穿整个矿区，地表部分地段切割 K26 煤层露头线。无钻孔控制。

F_{27}：正断层，走向 SE，倾向 NE，倾角 60° ，落差 30～45m。该断层为一倾向断层，起于矿区南侧向北延伸至 1～2 勘查线之间 K_{19} 煤层露头线附近消失，大发煤矿 21903 巷道、11901 巷道及原大发老主井（井口位于 K26 煤层露头线附近，沿 K26 煤层开拓，现已封闭废弃）均见此断层，断层带岩心破碎，K_{26} 煤层消失,有淋滴水。无钻孔控制。

F_{28}：平推断层，走向 SE，该断层为一右旋平移断层，起于矿区南侧 F18 断层向北西延伸约 600m 消失，在大发煤矿井口附近错断 K_{26} 煤层露头线约 20m。无钻孔控制。

f_{1-2}：正断层，走向 NE，倾向 SE，倾角 55° ，落差 25m。该断层为一隐伏断层，ZK1-2 钻孔在井深 116m 岩心破碎、搓揉现象明显、倾角变大，钻孔水位和冲洗液消耗量有较大变化。

本次勘探对在 F_{35} 与 F_{27} 延伸相交地带附近的 ZK2-1 号钻孔做了龙潭组和长兴组段（P_3l+c）混合注水试验，成果为：单位涌水量“q”为 1.132×10^{-2}L/s •m，渗透系数“K”

为 3.728×10^{-3}m/d。相比 ZK1-1 钻孔抽水试验成果数据大二十倍左右，足见断层带附近的含水性要强。

综上所述，本区内断层的富水性弱至中等，并具有一定的导水性。

（3）矿区地下水补给、径流、排泄条件

区内各含水层主要通过风化裂隙、构造裂隙接受大气降水及地表水(河流)的入渗补给，碳酸盐岩类含水层地下水主要通过溶洞、溶蚀裂隙和构造裂隙等运移，以泉的形式排泄到低洼处或河谷部位；基岩裂隙含水层、第四系孔隙含水层地下水一般为就近补给，以下降泉的形式泄流。根据对矿区泉点、小煤窑及其相邻生产矿井涌水量的调查，每年 4 月中旬地下水水量、水位开始回升，7 月达到最高值，10 至 12 月进入平水期，水位水量开始逐渐递减，到次年的 3 月份降为最低值。

由于本区域地形属中山地貌，地形切割山沟发育，相对高差较大，地层岩性以碎屑岩类和碳酸盐岩为主，各含水层主要接受大气降水的入渗补给，由于区内地形陡峻，植被覆盖率相对较低，因此地下水补给条件较差，但有利于地下水的径流和排泄。在以碎屑岩为主的分布区，矿床的上下地层多为含、隔水层相间的裂隙含水层组，以大气降水为补给源，以下降泉的形式于沟谷和低洼地处排泄，含水层的富水性弱。因此以碎屑岩为主的分布区，水文地质条件多为简单至中等类型。

（4）充水因素分析

1、顶板冒落带及导水裂隙道高度

长兴组覆盖于龙潭组之上，下距 K17 煤层 16.26～21.90m，平均 18.26m，以 K17 煤层平均厚 3.24m，最大厚度为 6.96m，用冒落带和导水裂隙带最大高度经验公式计算平均冒落带高度为 16.20m，平均导水裂隙带最大高度为 44.00m；最大冒落带高度为 34.80m，最大导水裂隙带最大高度为 48.21m，已达长兴组中部，但不会影响其上部及以上地层。同样可计算开采 K18 煤层后，平均冒落带高度为 7.30m，平均导水裂隙带最大高度 26.05m,而 K18 煤层距 K17 煤层平均 11.50m,因此开采 K18 煤层时，将波及 K17 煤层，其他各可采煤以此类推，所以当各煤层间的上覆煤层先期开采后，各煤层的导水裂隙带最终都会波及长兴组弱含水层。

2、充水水源

1）大气降水：据本矿及附近生产煤矿资料显示，大气降水为矿井主要充水水源，其充水强度与季节、降水强度和持续时间关系密切，大气降水是本区地表水、地下水的主要补给来源。大气降水是地表水和地下水的直接补给来源，降雨时一部分呈坡流

排泄，一部分沿各种裂隙下渗补给含水层，进而补给矿井，大气降水将制约矿井涌水量的变化，其充水强度与季节、降水强度和持续时间关系密切。2016 年 1 月至 2017 年 4 月原大发煤矿矿井涌水量动态观测资料，全矿井最大抽水量 827㎡/d，最小抽水量 312㎡/d。说明矿井涌水量和大气降水关系密切，涌水量大、小和变化受大气降水的影响明显。因此未来矿井在开拓时，雨季应采取适当的防洪措施，减少大气降水对矿井生产的影响。

2）地表水：矿区范围内有多条长年性溪沟，这些溪沟切割了长兴组、龙潭组等含水层，由于矿井开拓使含水层地下水位下降，形成降落漏斗，溪沟水将通过采动裂隙或断层带等反补含水层而进入矿井，使矿井涌水量有所增大。因此未来矿井在开拓时，为减少溪沟水对矿井的影响，可对溪沟作防渗处理。

3）地下水：对矿井开采（含运输）系统产生充水影响的含水层主要是二叠系上统长兴组及龙潭组地层，为直接充水水源，含水层岩性为砂岩、石灰岩及泥岩、粉砂质泥岩、泥质粉砂岩相间排列，为复合含水层岩组。另据调查附近煤矿最大冒裂带已经连通至飞仙关组第一二段地层，故上覆飞仙关组第一二段含水层为矿床间接充水含水层。

4）老窑水：据贵州融华集团投资有限责任公司于 2019 年 11 月编制的《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿矿井水文地质类型划分报告》，矿井范围内存在 6 个老窑，矿井范围外有 1 个老窑，LD1、LD2、LD3、LD4 积水量分别为 180m^3、150m^3、96m^3、100.3m^3；LD5、LD6、LD7 无积水。老窑均位于 K26 煤层露头线附近，开采 K26 煤层，当开采贯通老窑或采空区积水时，老空水将成为矿井充水的直接充水水源，充水方式为矿井突水，其来势猛，时间短，破坏性大，是矿井充水的重要隐患。

5）断层水：矿区内发育有 7 条大小、性质不一的各类断层，断层附近泉点出漏较少，钻孔揭露断层破碎带明显，岩芯破碎，常见挤压面，破碎带多为泥质及方解石充填，冲洗液消耗量无明显变化，水位也无明显升降。由于断层挤压破碎有一定的储水空间赋存着静水储量，具有一定富水性，但一般不导水。将来在断层附近开采时应进行探水，注意断层水涌入。

（5）井田水文地质复杂程度和类型

本区地下水以大气降水补给为主，地下水补给为辅，虽然地形落差大，且沟谷纵横发育，有利于大气降水排泄，但自然斜坡及植被覆盖率高、风化土层厚等对降水渗

入补给又较为有利。主要可采煤层（开采标高 1200～1600m）位于当地侵蚀基准面（1380.5m）上下，地表水体和主要含水层距可采煤层距离远；地表水和上覆飞仙关一、二段以上含水层对今后矿床开采不构成充水影响；含煤地层下伏的茅口灰岩强含水层，有较厚的峨嵋山玄武岩隔水层相隔，其对未来矿床开采一般不构成充水影响，区内构造破碎带富水性弱至中等，具有一定导水性，含煤地层和长兴组的裂隙水为直接充水水源，导水裂隙带一般不会沟通飞仙关一、二段裂隙含水层，水文地质条件中等。

综上所述，本区龙潭组和长兴组基岩裂隙水为矿床直接充水水源，附近地表水和其它含水层水不构成矿床的主要充水因素。水文地质勘探类型应属Ⅱ类Ⅱ型，即“以裂隙含水层为主的水文地质条件中等的充水矿床”。

（6）矿井涌水量

根据《储量核实及勘探报告》，本次未来矿井涌水量预测采用解析法中的潜水含水层完整井公式进行预测。

大发煤矿整合（兼并重组）后矿井+1200m水平以上正常涌水量Q_r＝48.7m^3/h（1168.8m^3/d）、最大涌水量Q_{max}＝89.8m^3/h(2155.2m^3/d)。

（7）井泉分布

根据现场踏勘和大发煤矿水文地质报告，评价范围内分布有井泉 6 个，井泉的分布及出露地层详见表 6.2-4。

表 6.2-4　井泉的分布一览表

编号	位置	出露层位	流量（L/S）	功能
Q1	井田内东部，这都泉点	P_3l	0.000124	补给地表水
Q2	井田外东侧 500m 瘦田泉点	P_3l	0.000114	补给地表水
Q3	井田外西南侧 480m 四方箐泉点	T_1f3	0.000128	补给地表水
Q4	井田西北边界处枫香沟泉点	T_1f3	0.0000333	补给地表水
Q5	井田外北西侧 500m 黄家沟泉点	T_1f3	0.000127	补给地表水
Q6	井田内北部主井工业场地西北侧 300m 泉点	T_1f3	3.47	大发煤矿生活水源

6.3 地下水环境质量现状评价

6.3.1 监测点位

根据矿区水文地质环境和现场调查，评价选取矿井评价范围内 Q1、Q2、Q3、Q4、Q5 泉点进行采样分析。地下水监测点情况见表 6.3-1 及**图 5.1-1**。

表 6.3-1　　地下水环境监测点布置情况表

序号	监测点位
Q1	井田内东部，这都泉点
Q2	井田外东侧 500m 瘦田泉点
Q3	井田外西南侧 480m 四方箐泉点
Q4	井田西北边界处枫香沟泉点
Q5	井田外北西侧 500m 黄家沟泉点

6.3.2 监测项目

基本因子项：pH、总硬度、溶解性总固体、总磷、氟化物、氰化物、氨氮、耗氧量、硫化物、锌、镉、铜、铅、镍、六价铬、砷、汞、铁、锰、石油类、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、硫酸盐、菌落总数。

八大离子项：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。

同时监测流量和水位。

6.3.3 监测结果

地下水水化学离子监测结果见表 6.3-2，地下水水质监测结果见表 6.3-3 所示。

表 6.3-2　地下水水化学离子监测结果表

监测点位	检测时间	水化学离子（mg/L）								地下水化学类型
		Na^+	K^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO^{3-}	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}	
Q1	2023.12.26	14.4	3.49	129	25.6	138	5L	6.68	45.7	HCO_3^- • Ca^{2+}
	2023.12.27	14.5	3.80	135	26.8	137	5L	6.52	45.5	
Q2	2023.12.26	3.65	0.43	18.5	2.20	59	5L	1.31	11.0	HCO_3^- • Ca^{2+}
	2023.12.27	3.77	0.51	18.6	2.27	63	5L	1.36	11.1	
Q3	2023.12.26	1.72	0.03	47.2	10.2	99	5L	1.16	78.0	HCO_3^- • Ca^{2+}
	2023.12.27	1.66	0.04	48.1	10.2	102	5L	1.16	78.2	
Q4	2023.12.26	2.02	0.32	19.0	1.55	63	5L	2.34	3.94	HCO_3^- • Ca^{2+}
	2023.12.27	2.11	0.30	19.4	1.63	64	5L	2.34	3.96	
Q5	2023.12.26	1.68	0.08	4.01	1.20	15	5L	0.441	5.69	HCO_3^- • Ca^{2+}
	2023.12.27	1.80	0.09	4.35	1.27	17	5L	0.236	5.52	

6.3.4 评价方法及评价标准

以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准为评价标准，采用单因子指数法进行评价。

6.3.5 评价结果

从表 6.3-2 地下水水化学离子分析结果可知，监测泉点地下水化学类型以

HCO_3^-·Ca^{2+}型为主。从表 6.3-3 地下水水质监测结果可知，Q1、Q2、Q3、Q4、Q5 各监测点的各水质因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准，说明区域地下水环境质量较好。

表 6.3-3 地下水水质现状监测结果统计表

项目指标		流量（m^3/h）	水位	pH	溶解性总固体	耗氧量	氨氮	铁	锰	砷	硫酸盐	总硬度	镉	石油类	总磷	硫化物
环境标准		/	/	6.5~8.5	≤1000	≤3.0	≤0.5	≤0.3	≤0.1	≤0.01	≤250	≤450	≤0.005	/	/	≤0.02
Q1	监测值	7.13×10^{-3}~7.15×10^{-3}	1505	6.72~6.81	838~866	0.4~0.45	0.114~0.124	0.14~0.15	0.06~0.08	0.0003L	50~51	396~432	0.00005L	0.01L	0.005~0.037	0.01L
	平均值	/		/	852	0.425	0.119	0.145	0.07	0.00015	50.5	414	0.00005	0.01	0.021	0.01
	超标率(%)	/		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	标准指数	/		0.03~0.04	0.852	0.142	0.239	0.483	0.7	0.015	0.202	0.92	0.01	/	/	0.5
Q2	监测值	1.51×10^{-3}~1.53×10^{-3}	1554	6.69~6.83	174~186	0.49~0.52	0.134~0.145	0.03L	0.01L	0.0003L	10~11	60~78	0.00005L	0.01L	0.005~0.0112	0.01L
	平均值	/		/	180	0.505	0.14	0.03	0.01	0.00015	10.5	69	0.00005	0.01	0.0081	0.01
	超标率(%)	/		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	标准指数	/		0.02~0.04	0.18	0.168	0.279	0.1	0.1	0.015	0.042	0.276	0.01	/	/	0.5
Q3	监测值	3.21×10^{-3}~3.23×10^{-3}	1691	6.65~6.75	326~368	2.38~2.52	0.152~0.165	0.18~0.19	0.06	0.0003L	74~77	172~195	0.00005L	0.01L	0.005L	0.01L
	平均值	/		/	347	2.45	0.158	0.185	0.06	0.00015	75.4	183.5	0.00005	0.01	0.005	0.01
	超标率(%)	/		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	标准指数	/		0.04	0.347	0.817	0.317	0.617	0.6	0.015	0.302	0.734	0.01	/	/	0.5
Q4	监测值	8.23×10^{-3}~8.24×10^{-3}	1716	6.86~6.92	137~155	0.55~0.61	0.139~0.15	0.28~0.29	0.01L	0.0003L	8L	71~74	0.00005L	0.01L	0.006~0.008	0.01L
	平均值	/		/	146	0.58	0.144	0.285	0.01	0.00015	8	72.5	0.00005	0.01	0.007	0.01
	超标率(%)	/		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	标准指数	/		0.01~0.02	0.146	0.193	0.289	0.95	0.1	0.015	0.032	0.2	0.01	/	/	0.5
Q5	监测值	5.13×10^{-3}~5.15×10^{-3}	1686	6.76~6.86	135~146	2.41~2.55	0.112~0.122	0.2~0.21	0.01L	0.0003L	8L	73~79	0.00005L	0.01L	0.012~0.013	0.01L
	平均值	/		/	140.5	2.48	0.117	0.205	0.01	0.00015	8	76	0.00005	0.01	0.0125	0.01
	超标率(%)	/		/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/	/	0
	标准指数	/		0.02~0.03	0.14	0.827	0.234	0.683	0.1	0.015	0.032	0.304	0.01	/	/	0.5

注：①单位：mg/L；②pH 无量纲；③总大肠菌群单位：MPN/L；④当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 L 报出；⑤未检出数据以最低检测限进行计算。

续表 6.3-3 地下水水质现状监测结果统计表

项目指标		硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	六价铬	菌落总数 CFU/mL	总大肠菌群 MPN/L	氟化物	汞	铅	镍	铜	锌
环境标准		≤20.0	≤1.0	≤0.002	≤0.05	≤0.05	≤100	≤3.0	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.02	≤1.0	≤1.0
Q1	监测值	0.15~0.16	0.003L	0.0003L	0.002L	0.004L	33~66	2	0.08~0.1	0.00004L	0.00105~0.00112	0.0175~0.0185	0.00071~0.00078	0.00454~0.00487
	平均值	0.155	0.003	0.0003	0.001	0.002	49.5	2	0.09	0.00002	0.00108	0.018	0.000745	0.0047
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.08	0.003	0.15	0.02	0.04	0.495	0.67	0.09	0.02	0.108	0.9	0.000745	0.0047
Q2	监测值	0.17	0.003L	0.0003L	0.002L	0.004L	34~75	未检出	0.09~0.1	0.00004L	0.00009L	0.00194~0.00201	0.00061~0.00064	0.00507~0.00527
	平均值	0.17	0.003	0.0003	0.001	0.002	54.5	/	0.095	0.00002	0.00009	0.00198	0.000625	0.00517
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.08	0.003	0.15	0.02	0.04	0.545	/	0.095	0.02	0.009	0.098	0.000625	0.00517
Q3	监测值	0.13~0.16	0.003L	0.0003L	0.002L	0.004L	26~52	2	0.07~0.1	0.00004L	0.0012~0.00153	0.0142~0.0197	0.00329~0.00475	0.00651~0.00762
	平均值	0.145	0.003	0.0003	0.001	0.002	39	2	0.085	0.00002	0.00136	0.017	0.00402	0.00706
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.07	0.003	0.15	0.02	0.04	0.39	0.67	0.085	0.02	0.136	0.846	0.00402	0.00706
Q4	监测值	0.15~0.19	0.003L	0.0003L	0.002L	0.004L	54~63	2	0.08~0.09	0.00004L	0.00418~0.00454	0.00277~0.00279	0.00147~0.00153	0.00755
	平均值	0.17	0.003	0.0003	0.001	0.002	58.5	2	0.085	0.00002	0.00436	0.00278	0.0015	0.00755
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.08	0.003	0.15	0.02	0.04	0.585	0.67	0.085	0.02	0.436	0.139	0.0015	0.00755
Q5	监测值	0.15~0.16	0.003L	0.0003L	0.002L	0.004L	33~68	未检出	0.08~0.09	0.00004L	0.00077~0.00078	0.00231~0.00242	0.00571~0.00599	0.00963~0.00964
	平均值	0.155	0.003	0.0003	0.001	0.002	50.5	/	0.085	0.00002	0.000775	0.00236	0.00585	0.009635
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.08	0.003	0.15	0.02	0.04	0.505	/	0.085	0.02	0.078	0.118	0.00585	0.009635

注：①单位：mg/L；②pH 无量纲；③总大肠菌群单位：MPN/L；④当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 L 报出；⑤未检出数据以最低检测限进行计算。

6.4 建设期地下水环境影响分析及防治措施

6.4.1 地下水环境影响分析

建设期井筒及井巷施工将揭穿地下含水层，井下初期的少量涌水，将对地下水资源产生一定的影响，对地表水体也造成一定的污染影响。施工前期由于矿井的污水系统尚未健全，施工人员生活污水、施工废水部分入渗工业场地含水层可能对地下水环境生产一定的影响。施工后期矿井井下水处理站及生活污水处理站建成后，施工中产生的井下排水及施工人员生活污水进入污水处理站处理后回用，剩余排放，对地下水环境影响较小。

6.4.2 污染防治措施

（1）矿井在施工过程中要考虑采取相应的措施，在井巷掘进过程中，采用先探后掘、一次成形的施工方法，巷道施工中所揭穿的含水层及时封堵。

（2）环评要求先行建设矿井水处理站、生活污水处理站，并铺设排污管道。对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水进入先行建设的矿井水处理站处理，在矿井水处理站未建成前，在工业场地修建临时的沉淀池并投加混凝剂进行处理，处理后作为施工用水、施工场地防尘用水及井下系统防尘洒水等；施工人员生活污水要求进入先行建设的生活污水处理站处理，在生活污水处理站未建成前，工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌，不外排。

6.5 煤层开采对地下水环境的影响分析

6.5.1 覆岩破坏特征及防水煤柱高度预测

大发煤矿（兼并重组）顶板管理采用全部陷落法，煤炭开采后，其上覆岩层将首先发生移动与破坏，而后再传递至地表。岩层移动可分为三个采动影响带；垮落带、裂隙带和弯曲带，其中以垮落带和裂隙带内岩层破坏最为严重。评价主要预测计算垮落带和导水裂隙带高度。

根据大发煤矿（兼并重组）煤层赋存情况、岩性特征、顶板管理方式，采用《建

筑物、水体、铁路及主要井巷煤柱留设与压煤开采规范》推荐公式计算覆岩破坏带高度（可采煤层平均倾角20°，属于倾斜煤层；覆岩岩性为中硬）。

（1）垮落带高度计算公式：

$$Hm=\frac{100\sum M}{4.7\sum M+19}+2.2$$

式中：Hm——垮落带高度（m）；M——煤层开采厚度。

（2）导水裂隙带高度计算公式：

$$HLi=\frac{100\sum M}{1.6\sum M+3.6}+5.6$$

式中：HLi——导水裂隙带高度（m）；M——煤层开采厚度。

（3）保护层厚度计算公式：

$$Hb=4\left(\frac{\sum M}{n}\right)$$

式中：Hb——保护层厚度（m）；M——煤层开采厚度（m），n——分层层数（m）。

（4）防水安全煤岩柱高度计算公式：

Hsh=HLi+Hb

式中：HLi——导水裂隙带高度（m）；Hb——保护层厚度（m）。

（5）预测结果

算各开采煤层导水裂隙带高度计算结果见表6.5-1及**图6.5-1**。

表6.5-1 可采煤层开采后垮落带、导水裂隙带及防水煤柱发育高度表 单位：m

煤层编号	煤层厚度(m)	层间距(m)	垮落带高度（m）	导水裂隙带高度（m）	保护带厚度（m）	煤岩柱高度（m）
K17	3.49	—	12.06	43.60	13.96	57.56
K18	1.55	11.5	8.10	31.09	6.20	37.29
K19	1.96	16.66	9.15	34.70	7.84	42.54
K26	2.66	110.62	10.64	39.46	10.64	50.10

6.5.2 煤炭开采对含水层的影响分析

（1）对第四系孔隙含水层的影响

第四系（Q）主要分布在煤系地层上部的斜坡地带及冲沟、洼地、台阶附近，当开采浅层煤层时，形成的导水裂缝带可能会发育到第四系（Q）孔隙含水层中，与含水层

产生水力联系，引起含水层中地下水向矿井漏失，矿区范围第四系（Q）孔隙含水层覆盖厚度较薄，富水性弱，含水层漏失的水量会相对有限；当开采深度时，导水裂隙带不会导通至第四系（Q），该含水层受煤炭开采影响较小。

（2）对长兴组（P_3c）含水层及其上覆含水层的影响

矿区主要可采煤层有 K17、K18、K19、K26 共 5 层。含煤地层龙潭组上覆岩层为长兴组，厚度约 111m。

由于可采煤层最上 K17 煤层开采的导水裂隙带高度为 43.6m，防水煤柱高度 57.56m，由地层综合柱状图中可以看出，K17 煤层位于龙潭组的上段，K17 煤层导水裂隙会穿破龙潭组到达长兴组，对长兴组含水层会造成漏失影响。地下采矿可能引起局部区域地下水水位的降低，但各含水层间通过基岩裂隙水等方式进行水利联系，一般情况下不会产生疏干作用；但由于煤层在开采过程中，上覆各含水层将同其它岩层一起发生移动，地下水流向可能会发生改变，而且当下沉较大、地下水埋藏较浅的平坦区域，沉陷区还会出现积水情况，基于本项目地处山区，地形起伏较大，排泄条件较好，因此，出现沉陷积水坑的可能性较小。

（3）对煤系地层龙潭组（P_3l）含水层影响分析

龙潭组（P_3l）地层是煤系地层，煤层开采产生的导水裂缝带均发育在龙潭组（P_3l）弱含水层内。由于煤层开采时龙潭组（P_3l）孔隙、裂隙水通过煤层顶底板裂隙进入矿井，成为矿井充水的主要来源，因此龙潭组（P_3l）弱含水层内地下水受开采影响很大，煤层开采将引起一定范围内龙潭组（P_3l）弱含水层的地下水流场变化与地下水资源流失，其地下水将随开采逐步漏失，水位直至下降到煤层最低开采标高。

（4）对煤系地层下伏含水层的影响

含煤地层下伏地层为峨眉山玄武岩组($P_3\beta$)，隔水层，矿井开采对其影响较小。

因此，矿井开采导水裂隙带对龙潭组（含煤地层）及上覆地层长兴组影响较大、对下伏含水层峨眉山玄武岩组影响较小。

6.5.3 煤炭开采对地下水水位的影响

煤层开采过程中导水裂隙带会影响龙潭组，使得龙潭组地层地下水状况有一定的改变，出露于该地层的泉水或者井水有可能减少或者干涸，当地下含水层遭受破坏时，地下水位下降，自采止线附近产生地下水的降落漏斗。

1、采用下列公式计算 P_3l 层影响范围

$$R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：S——水位降低值（m）；

K——含水层渗透系数（m/d），取 0.00128m/d（来自储量报告）；

H——潜水含水层厚度（m）。

根据地质报告，预计首采区水位降低值 294m，全井田水位降低值 509m，潜水含水层厚度取 302.2m。根据 K 值、S 值、H 值得出首采区含水层漏失半径 R 为 182.85m，全井田含水层漏失半径 R 为 316.57m。

2、引用半径（r_0）

采用：$r_0=P/2\pi$

式中 P 为采区周长，本项目 P 取值为 7718m。

经计算 r_0=1228.98m。

（3）引用影响半径

首采区引用影响半径=R+r_0=182.85+1228.98=1411.83m；

全井田引用影响半径=R+r_0=316.57+1228.98=1545.55m；

P_3l 层影响半径较大，式中采用 P_3l 层影响半径进行计算，并作为地下水评价等级确定的依据矿井开采将会对龙潭组（P_3l）及长兴组（P_3c）含水层造成破坏，位于采空区边界外扩 316.57m 为地下水漏失~补给平衡点，采空区周边的地下水将持续补给采空区，在影响范围内的地下水的补、径、排条件将发生一定的改变，但对影响半径之外的影响小。未受导水裂隙带影响的上覆含水层，一般不会发生地下水的漏失，但由于煤层开采过程中，这些含水层也将同其它岩层一起发生整体移动，地下水流场也可能会发生一定改变，也可能会引起地下水的补、径、排条件的局部变化。

6.5.4 煤炭开采对井泉影响分析

（1）矿区及周边居民饮用水情况

根现场调查，评价范围内居民饮用水均采用自来水管道接通到村民家中，评价范围内的泉点均无饮用功能。

（2）对井泉的影响分析

通过对煤炭开采对各含水层的影响分析，结合地表沉陷以及泉点出露位置、地质层位、补给路径等，定性判断煤层开采对井泉的影响。

分布于地下水位影响范围内的井泉，受地下水疏干影响，可能导致井泉水量减少、

甚至枯竭；分布于地表沉陷扰动区内的井泉，沉陷扰动影响可能因浅表层岩土体应力发生变化而导致局部地下水流场发生改变，引起局部地下水排泄方式、出露位置以及流量的改变，并进而可能导致井泉水量的衰减。

井泉受影响情况见表 6.5-3。

表 6.5-3　　矿区及其附近井泉分布及影响程度表

编号	出露层位	流量（L/S）	功能	受影响程度	补救措施
Q1	P_3l	0.000124	补给地表水	位于龙潭组，位于开采范围内，影响较大	无
Q2	P_3l	0.000114	补给地表水	位于龙潭组，位于开采范围外，影响较小	无
Q3	T_1f3	0.000128	补给地表水	位于飞仙关组，位于开采范围外，影响较小	无
Q4	T_1f3	0.0000333	补给地表水	位于飞仙关组，位于开采范围外，影响较小	无
Q5	T_1f3	0.000127	补给地表水	位于飞仙关组，位于开采范围外，影响较小	无
Q6	T_1f3	3.47	大发煤矿生活水源	位于飞仙关组，位于开采范围内，影响较大	后期接入自来水管网作为替代水源

矿区及周边共调查 6 个泉点，从表 6.5-3 分析可知，Q1、Q6 受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围内，矿井采空区涌水逐步成为评价区地下水的主要排泄方式，矿井地下水疏干影响范围泉点补给直接或间接受到井下开采影响，水量受开采影响程度较大，可能疏干；Q2~Q5 泉点不受地表沉陷影响，位于井下疏排水影响范围外，水量受开采影响较小。

6.5.5 煤炭开采对地下水资源的影响分析

矿床充水的直接水源为龙潭组（P_3l），大气降水是各含水岩组地下水的主要补给源，也为矿井水的间接补给水源。大发煤矿（兼并重组）井下正常涌水量为 Q_r＝48.7m³/h（1168.8m³/d）、最大涌水量 Q_{max}＝89.8m³/h(2155.2m³/d)，由于在开采过程中破坏了地下水含水层原有的储水结构，补径排条件随之改变，水的循环过程为：大气降水—地下水—矿井涌水，这一过程中，造成自然排泄量衰减和地下水位下降。地下水的可利用量主要为地下水水位下降引起的可利用量及地下水存储量和利用期补给自然增量。为减少矿井水资源的损失，矿井水经过处理后尽量回用，总的来说不会造成区内地下水资源的大量浪费。值得一提的是，随着开采面积的增加，地下会随瞬态流场的变化将引起矿井涌水不断发生变化，矿井涌水量总体上呈现增加趋势，但增加幅度会趋于

平缓。另一方面矿井水排放排出地表经处理复用后，多余部分可作为河道补充水源，水资源的转化形式为“大气降水—矿井涌水—地表水”，从此过程来看，煤炭开采对地下水资源会造成一定影响，环评要求矿井应加强矿井水的资源化利用，最大限度的减少煤层开采造成的水资源损失。

6.5.6 煤层开采对地表植被的影响

煤层开采将引发地下水水位下降，地下水水位下降直接影响着植被的生长，地下水位对不同植物有着不同的生物效应，评价区浅根性植物草丛植被生长所需水分主要来自大气降水和包气带中存储的水，受地下潜水的影响不大，林灌木等根系发达植物体的 80~95%水分供给含水层为土壤包气带含水。矿区内部分出露龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c），煤层开采过程会对龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c）含水层中的地下水漏失及地表沉陷扰动产生影响，对分布于该范围的地表林灌木植物生长造成不利影响，而对其他区域的影响则较小。

6.5.7 煤层开采对地下水水质影响分析

由于井下煤层开采位于龙潭组（P_3l）基岩裂隙含水层，在开采过程井下疏排水的影响下，会在龙潭组（P_3l）含水层形成局部区域的地下水降落漏斗，降落漏斗形成后其相邻含水层将会在水力梯度作用下自漏斗边缘向矿井进行水量补给。此外，龙潭组（P_3l）基岩裂隙水含水层富水性较弱，含水裂隙间的水力联系整体上都相对较弱，污染物在龙潭组（P_3l）基岩裂隙水含水层中的影响程度也较为有限。因此，井下煤层开采过程产生的污染物基本不会运移至其他含水层。开采过程涌出的矿井水自井下集中抽排至矿井水处理站处理达标后最大程度复用，多余部分达标排放，污染源不会形成累积效应。

综合来看，开采过程对龙潭组（P_3l）基岩裂隙含水层及相邻含水层的地下水水质影响较小。闭矿后开采所造成的地下水影响会逐步减弱并消失，矿井涌水水质也会趋好。

6.6 工业场地污废水对地下水水质的影响分析

6.6.1 工业场地水文地质条件概况

各工业场地主要出露龙潭组（P_3l），主要由细砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、粉砂质泥岩、泥岩、炭质泥岩组成，场地透水性、富水性弱，抗污染性中等。场地地下水主要顺地势由西向东渗流，场地内埋藏深度较深，基岩裂隙弱含水层在接受大气降雨补给后，地下水先沿基岩风化裂隙下渗至一定深度后多沿裂隙、孔隙呈隙流及分散流的方式短距离迳流，以分渗流的形式近源排泄于白岩脚小溪。

6.6.2 工业场地污废水对地下水水质的影响分析

（1）污染源及污染途径

本项目工业场地污废水主要包括矿井水、生活生产污水以及场地淋滤水，矿井水的主要污染物为 SS、COD、Fe、Mn、石油类等，生活污水的主要污染物为 SS、BOD_5、COD、氨氮、总磷等，场地淋滤水的主要污染物为 SS、COD 等。运营期地下水主要污染途径为污废水发生渗漏，泄露的污废水入渗对地下水造成影响。

（2）正常情况下对地下水影响分析

正常情况下，本项目矿井水、生活污水经处理后部分回用，剩余达标排放进入粑粑铺小溪。矿井水、生活污水有完善的收集、储存及处理设施，且这些设施都采取了一定的防渗措施，从源头上对污染源进行了有效控制，因此，矿井水及生活污水对地下水影响较小。工业场地采用“雨污分流”，工业场地储煤场采用全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，同时场地设置淋滤水收集边沟，并分别在主井工业场地及副井工业场地地势较低处设置淋滤水池，将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理。场地淋滤水有完善的收集处理措施，场地极少量淋滤水通过包气带渗透进入地下水，再经过土壤的过滤、弥散和吸附后，对地下水影响有限。

受纳水体粑粑铺小溪沿线为区域地表降水、地下水主要汇集区，地下水明显补给地表水，岩层透水性差，排污口下游区包气带具有一定的隔污性能，污废水通过地表水体入渗补给浅层地下水的量较小，项目排污口下游 5km 内无村民饮用取水点，同时，根据地表水预测结果，处理达标后污废水排放对地表水体影响较小，因此，本项目矿井污废水排放通过地表水体入渗地下水对当地地下水产生影响的可能性较小。

（3）非正常情况下对地下水影响分析

①预测情景

本项目所预测的非正常情况是指污水处理站污水池的混凝土基础层的防渗措施因腐蚀、老化等原因防渗效果达不到防渗技术要求时，污废水通过混凝土基础层发生一定量的渗漏。在事故工况下，工业场地对地下水环境可能的影响方式主要包括生活污水处理站污水池（按最不利考虑调节池）底部出现破损导致池内污水通过裂口渗入地下影响地下水水质；矿井水处理站废水池（按最不利考虑调节池）底部出现破损导致池内矿井水通过裂口渗入地下影响地下水水质。本项目调节池为半地下式，按照最不利情况考虑，按调节池底部渗漏后直接进入下伏潜水含水层，污染物的渗漏规律概化为连续恒定排放。

②预测因子及源强

工业场地排放污废水主要包括矿井水及生活污水，本次事故排放预测特征污染因子选取矿井水中 Fe、Mn 及生活污水中氨氮为预测因子。矿井水处理站调节池 Fe、Mn 的浓度分为 27mg/L、2.5mg/L，生活污水处理站调节池氨氮的浓度为 30mg/L。

表 6.6-1　 地下水预测污染物源强表

渗漏点	污染物名称	污染物浓度（mg/L）	泄漏方式	（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准（mg/L）
矿井水处理站调节池底部	Fe	27	持续泄露	0.3
	Mn	2.5		0.1
生活污水处理站调节池底部	氨氮	20	持续泄露	0.5

③预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）和本项目实际特征，本项目实施后污染物的排放对地下水流场没有明显的影响；且评价区内含水层的基本参数（如渗透系数、有效孔隙度等）不变或变化很小。因此本次预测采用解析法进行预测。

④预测模型

Ⅰ、水文地质条件概化

根据场区地形地质情况，污废水主要为在水力坡度作用下沿地下水流向的运移。污水处理站区域地下水主要顺地势项低洼地带径流排泄，污水下渗后流入局部地下水，最终排泄在白岩脚小溪，矿井水处理站调节池至白岩脚小溪地下水径流长度约 30m，生活污水处理站调节池至白岩脚小溪地下水径流长度约 40m，水文地质条件较为简单。可将场区水文地质条件概化为“为给定水头的排泄边界”的水文地质模型。

Ⅱ、污染源概化

按对环境最不利影响考虑，地下水污染计算过程不考虑污染物在包气带中的迁移过程，也不考虑污染物在包气带及含水层中的吸附、挥发、生物化学反应，计算模型中各项参数只考虑运移过程中的弥散作用。污染源概化为点源连续恒定排放，持续时间按服务年限 15.8a 考虑。

Ⅲ、污染预测模型建立

由于本项目场地事故排水量较小，污染物在含水层中的扩散时对地下水流场没有明显的影响，且预测区域含水层主要为龙潭组（P_2l），渗透系数、有效孔隙度等一般保持不变，因此本项目对工业场地可简化为一维无限长或半无限长多孔介质柱体。本次预测采用导则附录 D 常用地下水计算模型之 D.1.2.1.2 一维稳定流动一维水动力弥散公式进行地下水质预测。具体公式如下：

“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型计算公式：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}erfc\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D_L}}erfc\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d，本次计算取 1d、10d、100d、365d、1000d、15.8a；

C（x，t） —t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

n—有效空隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数；

erfc（）—余误差函数。

Ⅳ、参数

水流速度 u：结合工业场地岩层水文特征，根据《储量勘探报告》，工业场地龙潭组渗透系数 K 取 0.013m/d；根据场地水位及地形特征计算，水力坡度 I 为 0.07，有效孔隙度 n 为 0.05；则水流速度 u 为：u=KI/n=0.0012m/d；纵向弥散系数 DL：根据经验系数，同时保守估计弥散试验取最大值，纵向弥散系数为 $5m^2/d$。

Ⅴ、预测结果

矿井水处理站、生活污水处理站调节池分别距离白岩脚小溪 30m 和 40m。根据以

上参数，地下水中污水渗漏后 Fe、Mn、NH_3-N 的影响距离及超标距离计算结果见表 6.6-2~6.6-7。

表 6.6-2　Fe 在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	1000	5767（15.8a）
1	2.03E+01	2.49E+01	2.63E+01	2.68E+01	2.69E+01
10	4.28E-02	8.67E+00	2.05E+01	2.51E+01	2.64E+01
20	7.02E-09	1.26E+00	1.46E+01	2.32E+01	2.58E+01
30	6.67E-20	7.56E-02	9.59E+00	2.14E+01	2.51E+01
《地下水质量标准》（GB14848-93）Ⅲ类标准限值：Fe≤0.3mg/L					

表 6.6-3　Mn 在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	1000	5767（15.8a）
1	1.88E+00	2.30E+00	2.44E+00	2.48E+00	2.49E+00
10	3.96E-03	8.03E-01	1.90E+00	2.33E+00	2.44E+00
20	6.50E-10	1.17E-01	1.35E+00	2.15E+00	2.38E+00
30	6.17E-21	7.00E-03	8.88E-01	1.98E+00	2.32E+00
《地下水质量标准》（GB14848-93）Ⅲ类标准限值：Mn≤0.1mg/L					

表 6.6-4　氨氮在地下水含水层中的迁移预测一览表　　单位：mg/L

时间(d) 距离(m)	1	10	100	1000	5767（15.8a）
1	2.26E+01	2.76E+01	2.93E+01	2.98E+01	2.99E+01
10	4.75E-02	9.63E+00	2.28E+01	2.79E+01	2.93E+01
20	7.80E-09	1.40E+00	1.62E+01	2.58E+01	2.86E+01
30	7.41E-20	8.40E-02	1.07E+01	2.37E+01	2.79E+01
40	3.56E-35	1.99E-03	6.48E+00	2.16E+01	2.72E+01
GB/T14848-2017Ⅲ类标准：氨氮≤0.5mg/L					

表 6.6-5　污染物第一段渗流运移过程中不同时段影响/超标距离表

情景	污染物	影响距离	时间（d）				
			1	10	100	1000	5767
矿井水处理站污水池渗漏	Fe	预测超标距离（m）	8	25	81	264	672
		预测影响距离（m）	10	32	104	337	847
	Mn	预测超标距离（m）	6	20	65	215	553
		预测影响距离（m）	9	28	92	298	754
生活水处理站污水池渗漏	NH_3-N	预测超标距离（m）	7	24	76	250	636
		预测影响距离（m）	10	33	106	345	867
注：以污染物浓度≥检出限时的距离作为预测影响距离（Fe 地下水检出限 0.03mg/L、Mn 地下水检出限 0.01mg/L、氟化物地下水检出限 0.05mg/L、NH_3-N 地下水检出限 0.025mg/L）							

表 6.6-7 地下水排泄边界出现超标时时间表

情景	污染物	排泄点	出现超标时间（d）
矿井水处理站污水池渗漏	Fe	白岩脚小溪，距离 30m	14
	Mn		22
生活水处理站污水池渗漏	NH_3-N	白岩脚小溪，距离 40m	28

根据预测，在非正常情况下，矿井水处理站、生活污水处理站发生渗漏会在一定时间内进入地下含水层之后，矿井水污染物 Fe、Mn 及生活污水污染物氨氮将不断向下游扩散，并沿地下水水流方向迁移，在相同的迁移位置处，污染物浓度随着迁移时间的增加而逐渐增加；在相同时间点，污染物浓度随着迁移距离变长而逐渐变小。

在矿井水处理站调节池发生连续渗漏未被发现，14 天时，排泄边界白岩脚小溪地

下水 Fe 浓度出现超标，22 天时，排泄边界白岩脚小溪地下水 Mn 浓度出现超标；在生活污水处理站调节池发生连续渗漏未被发现，28 天时，排泄边界白岩脚小溪地下水 NH_3-N 浓度出现超标。

矿井水处理站及生活污水处理站破损入渗的污水若不能及时发现将会对地下水环境造成一定程度的污染影响，污染区域的地下含水层无集中式取水点，污废水处理设施破损渗漏不会对区域居民的饮水造成影响。环评要求矿山在运行过程中应加强工业场地集、储与处理构筑物的维护，确保防渗措施达到防渗等级要求；另外矿井在运行期应加强地下水水质的跟踪监测，确保在非正常状况下污废水渗漏能够按及时发现，确保污废水渗漏不会对地下水造成大的影响。为安全考虑建设单位应采取相应防范措施，加强日常的管理和检修，提高风险防范意识，杜绝污废水未经处理事故排放或渗漏。

6.6.3 油类物质存放设施对地下水影响分析

矿井工业场地建设有机修车间、危废暂存间和油脂库，均按照要求进行防渗处理，并设置有泄露收集设施等风险措施，油类物质发生泄漏进入地下水含水层的几率较小，对地下水水质的影响很小。

6.7 地下水环境保护措施

6.7.1 地下水资源保护措施

（1）矿井水资源化利用

项目兼并重组完成后，损失的水资源以矿井水形式排出，但通过矿井水资源化利用，可最大限度地减小煤炭开采造成的水资源损失。

（2）降低矿井间接充水水资源损失

①煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵。

②对形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

③按照设计留设足够保护煤柱，有效降低滑坡孔隙水、老窑积水等对矿井充水的影响，降低地下水资源的损失。

（3）加强治理，提高水源涵养能力

①在矿井开采过程中，尽量减少对现在植被的破坏，工程布置、土石方开挖、砂石料的采用等，均应考虑对现有植被的保护。

②加强采空区治理，提高土地复垦效率，植树造林，提高流域的天然蓄水能力。

6.7.2 地下水污染控制措施与建议

（1）源头控制措施

①按设计及环评要求，最大限度对矿井污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行和污废水达标排放，最大限度减少污染物排放，减轻地下水污染负荷。

②项目污废水管道、污水处理池及储存池应按规范防渗设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效密封措施，确保排水管完好无损，防止污染物跑、冒、滴、漏，避免对地下水造成二次污染。

③定期巡检维护，做到废污水泄漏早发现、早处理，确保污废水处理设施正常运行和污废水达标排放。

④工业场地实施“雨污分流”，场地周围修筑截排水沟，有效防止场外地表径流冲刷场地。

⑤建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减轻环境污染影响。

（2）防渗分区划分

①防渗分区划分标准

根据导则，已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行；未颁布相应标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求，或根据建设项目场地包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特效，参考表 6.7-1 提出防渗技术要求。

表 6.7-1 地下水污染防渗分区参照表

<table>
<tr><th>防渗分区</th><th>天然包气带防污性能</th><th>污染控制难易程度</th><th>污染物类型</th><th>防渗技术要求</th></tr>
<tr><td rowspan="3">重点防渗区</td><td>弱</td><td>难</td><td rowspan="3">重金属、持久性有机物污染物</td><td rowspan="3">等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s，或参照GB18598执行</td></tr>
<tr><td>中-强</td><td>难</td></tr>
<tr><td>弱</td><td>易</td></tr>
<tr><td rowspan="2">一般防渗区</td><td>弱</td><td>易-难</td><td rowspan="2">其他类型</td><td rowspan="2">等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1</td></tr>
<tr><td>中-强</td><td>难</td></tr>
</table>

	中	易	重金属、持久性有机物污染物	$\times 10^{-7}$cm/s，或参照GB18598执行
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

②防渗分区划分

对工业场地可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据场区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将场区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

I.重点防渗区

A、危废暂存间、油脂库：危废暂存间设置在工业场地内的机修车间内。危废暂存间需按照国家已颁布的《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取防渗措施。防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6.0m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

B、油脂库：为仓库式贮存设施，污染物一旦泄漏后，不易及时发现和处理，污染物控制难易程度为“难”，主要污染物为石油类等持久性有机污染物；场地包气带防污性能“中等”。由此确定为重点防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度Mb≥6m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

II.一般防渗区

A、机修车间及综采设备间：均为地上建筑，污染物一旦泄漏后，可以及时发现和处理，污染物控制难易程度为“易”，主要污染物为石油类等持久性有机污染物；场地包气带防污性能“中等”。由此确定为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

B、矿井水处理站各污水池（污泥池）、生活污水处理站各污水池（污泥池）、化粪池、隔油池、淋滤水池、事故池：池体均属于半地下式，池体破损泄露不易发现，污染物控制难易程度为“难”；主要污染物为可降解的常规污染物；场地天然包气带防污性能“中等”。由此确定为一般防渗区，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，$K \leq 1\times10^{-7}$cm/s。

III.简单防渗区

储煤场、临时矸石转运场、停车场地、压风机房、注氮机房、器材库、消防材料库、坑木加工房、瓦斯抽放站以及场内道路等：均为地上设置，污染物一旦泄漏后，可以及时发现和处理，污染物控制难易程度为“易”；生产及辅助生产车间无明显污染源；场地天然包气带防污性能“中等”。因此，这些区域为简单防渗区，其防渗要

求为：一般地面硬化。

项目工业场地防渗分区见表 6.7-2 及**图 6.7-1**。

表 6.7-2　地下水污染防治分区一览表

<table>
<tr><th>序号</th><th>防渗分区</th><th>设施或生产单元</th><th>防渗区域或部位名称</th><th colspan="2">防渗技术要求</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>1</td><td>重点防渗区</td><td>危废暂存间、油脂库</td><td>地面、裙角</td><td colspan="2">建议采用“混凝土基础层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+混凝土保护层+环氧地坪防腐漆”进行技术防渗，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，能够满足等效粘土防渗层厚度 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗要求</td><td>新建</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">一般防渗区</td><td>机修车间
及综采设备间</td><td>地面</td><td>混凝土的强度等级不应低于 C25；混凝土防渗层应设置合理缩缝和胀缝；混凝土防渗层的抗渗等级不应低于 P6，其厚度不应小于 100mm；混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为 20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为 2：1，深度宜为 10mm~15mm；衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。</td><td rowspan="3">等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5 m，K≤1×10^{-7} cm/s</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>矿井水处理站各污水池（污泥池）、生活污水处理站各污水池（污泥池）、化粪池、隔油池、淋滤水池、事故池</td><td>池底、池壁</td><td>混凝土强度等级不宜低于 C30；池类不应小于 250mm，沟类不应小于 150mm。混凝土抗渗等级不应低于 P8；混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，防渗等级不低于 P6 级</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>沟、渠</td><td>沟底、沟壁</td><td>沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于 10mm。</td><td>新建</td></tr>
<tr><td>3</td><td>简单防渗区</td><td>储煤场、临时矸石转运场、停车场地、压风机房、注氮机房、器材库、消防材料库、坑木加工房、瓦斯抽放站以及场内道路</td><td>地面</td><td colspan="2">地面混凝土硬化</td><td>新建</td></tr>
</table>

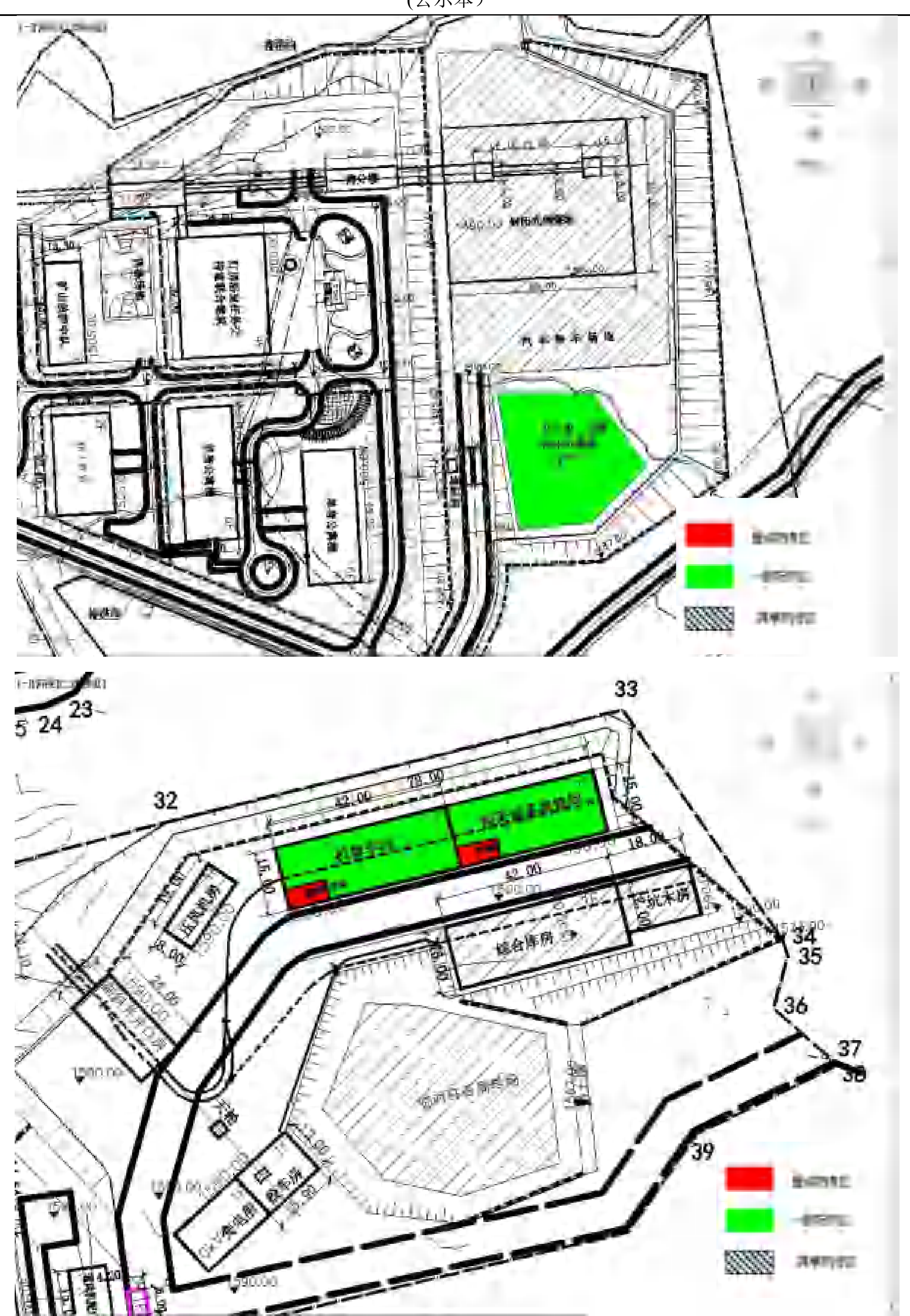


图 6.7-1　工业场地防渗分区示意图

（3）防渗分区措施

①重点防渗区防渗措施

危废暂存间基础必须防渗，建议采用“混凝土基础层+2mm 厚 HDPE 防渗膜+混凝

土保护层+环氧地坪防腐漆”进行技术防渗，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求。

②一般防渗区防渗措施

I.机修车间、综采设备间地面防渗措施：

一般污染区的地面防渗采用抗渗混凝土方案。

A.混凝土防渗层的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010的有关规定，混凝土的强度等级不应低于C25。

B.混凝土防渗层的抗渗等级不应低于P6，其厚度不应小于100mm；混凝土防渗层应设置合理缩缝和胀缝。

C.混凝土防渗层在墙、柱、基础交接处应设衔接缝，缝宽宜为20~30mm；嵌缝密封料宽深比宜为2：1，深度宜为10mm~15mm；衔接缝内应填置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。

II.污水池、沟、渠防渗措施

A.混凝土水池、污水沟和井的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010的有关规定，混凝土强度等级不宜低于C30。

B.结构厚度：池类不应小于250mm，沟类不应小于150mm。混凝土抗渗等级不应低于P8。

C.混凝土池体采用防渗钢筋混凝土，防渗等级不低于P6级。池体内壁、池底表层涂刷水泥基渗透结晶防渗涂料。在混凝土中掺入微膨胀剂，掺入量以试配结果为准。混凝土需有量化的级配，格控制沙石的含泥量，并振捣密实，混凝土浇筑完后应加强养护。

D.沟底、沟壁的内表面和顶板顶面应抹聚合物水泥防水砂浆，厚度不应小于10mm。

③简单防渗区防渗措施

地面混凝土硬化。

6.7.3 井泉漏失补偿措施

评价区共出露6个井泉，根据预测结果，Q6号井泉位于开采范围内，受影响程度较大，主要功能为矿山生活用水水源，评价提出，在矿井开采后期接入当地自来水管

网作为替代水源，能满足矿山生活用水需求。

6.7.4 地下水环境管理措施

（1）矿井应制订预防地下水污染管理制度，责任分解，层层落实。

（2）矿井应制订地下水监测方案，按环境管理要求，定期进行地下水监测。

（3）矿井应制订地下水环境报告制度，及时向环境行政主管部门报告本矿井的地下水监测数据，污染物排放情况以及污染治理设施的运行状况。

7 地表水环境影响评价

7.1 地表水环境质量现状调查与评价

7.1.1 本项目污染源核算

本项目外排废水主要为处理达标后的矿井水和生活污水，主要污染物为 SS、COD、石油类、Fe、Mn、氨氮、BOD_5、总磷。本矿污废水污染物排放信息见表 7.1-1~表 7.1-4。

表 7.1-1　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	矿井水	pH、SS、COD、石油类、Fe、Mn	粑粑铺小溪	连续排放，流量稳定	/	矿井水处理站	调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤	DW001	是	企业总排口
2	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、总磷	粑粑铺小溪	连续排放，流量稳定	/	生活污水处理站	调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）			
3	主、副工业场地淋滤水	SS、COD	复用	间断排放，流量稳定	/	淋滤水池	淋滤水池收集后进入矿井水处理站处理	/	/	/
4	车辆冲洗废水	SS、石油类	复用	间断排放，流量稳定	/	收集池	收集后进入矿井水处理站处理	/	/	/

表 7.1-2　　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息			
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	105° 2'23.78"	25° 27'12.059"	16.429745	粑粑铺小溪	连续排放，流量稳定	/		III类	E105° 5′ 3.16″	N25° 28′ 54.63″

表 7.1-3　　废水排放污染物执行标准表

序号	排放口编号	污染物各类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	pH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	6~9
2		COD		20
3		氨氮		1.0
4		石油类		0.05

5		总磷		0.2
6		BOD_5		4.0
7		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准	2.0
8		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求	1.0
10		SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准	50

表 7.1-4 废水污染物排放信息表（改建、扩建）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	新增日排放量（t/d）	全矿日排放量（t/d）	新增年排放量（t/a）	全矿年排放量（t/a）
1	DW001	SS	20	0.008986	0.008986	3.28	3.28
2		COD	15.69	0.007068	0.007068	2.58	2.58
3		氨氮	0.37	0.000164	0.000164	0.06	0.06
4		Fe	0.29	0.000137	0.000137	0.05	0.05
5		Mn	0.1	0.000055	0.000055	0.02	0.02
6		总磷	0.02	0.000011	0.000011	0.004	0.004
7		BOD_5	0.46	0.000219	0.000219	0.08	0.08
8		石油类	0.05	0.000027	0.000027	0.01	0.01
全厂排放口合计		SS				3.28	3.28
		COD				2.58	2.58
		氨氮				0.06	0.06
		Fe				0.05	0.05
		Mn				0.02	0.02
		总磷				0.004	0.004
		BOD_5				0.08	0.08
		石油类				0.01	0.01

7.1.2 区域地表水污染源现状调查

1、调查范围及调查内容

根据导则，污染源调查范围应涵盖评价范围，根据前文排污路线方案，本次评价的推荐方案排污受纳水体为距离矿区东侧约 6km 的粑粑铺小溪，依托国保煤矿入河排污口。本次地表水调查范围包括白岩脚小溪、粑粑铺小溪源头至麻沙河及麻沙河汇入猪场河下游 1.5km 的流域范围。

（2）水污染源调查

根据现场调查，调查流域范围内排放同类污染物的企业主要为东侧的三联煤矿以及国保煤矿。

①三联煤矿：三联煤矿为兼并重组后保留矿井，《贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书》于 2024 年 2 月在兴仁市人民政府网进行了征求意见稿公示。本次环评地表水预测考虑三联煤矿叠加影响，三联煤矿污染源调查数据引用其征求意见稿环评报告。

②国保煤矿：国保煤矿为兼并重组后保留矿井，《黔西南州贵广矿业有限公司黔西南州久丰矿业（集团）有限公司兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境影响报

告书》（公示本）于 2024 年 1 月在兴仁市人民政府网进行了征求意见稿公示，根据其环评报告其排污口位于粑粑铺小溪，设置在本项目备选排污方案排污口上游约 20m 处。本次环评地表水预测考虑国保煤矿叠加影响，国保煤矿污染源调查数据引用其公示本环评报告。

以上两矿均处于停产期间，正进行兼并重组建设，未生产，未正常排污。

表 7.1-5　区域水污染源情况一览表

污染源名称	监测期间生产情况	环评批复情况	污染物排放情况	排放去向	备注
国保煤矿（60 万 t/a）	停产矿井	编制完成，待审查	水量：4472.41m³/d	粑粑铺小溪	数据来源于兴仁市人民政府网《黔西南州贵广矿业有限公司黔西南州久丰矿业（集团）有限公司兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境影响报告书》（公示本）
			SS：20t/a		
			COD：15.20t/a		
			Fe：0.29t/a		
			Mn：0.10t/a		
			NH_3-N：0.32t/a		
三联煤矿（45 万 t/a）	停产矿井	编制完成，待审查	水量：1362.19m³/d	粑粑铺小溪	数据来源于兴仁市人民政府网《贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目环境影响报告书》（公示本）
			SS：9.94t/a		
			COD：7.8t/a		
			BOD_5：0.23t/a		
			总磷：0.01t/a		
			Fe：0.14t/a		
			Mn：0.05t/a		
			NH_3-N：0.18t/a		

7.1.3 区域水环境功能及质量现状调查

大发煤矿（兼并重组）矿区属于珠江流域北盘江水系上游麻沙河支流白岩脚小溪。根据《贵州省水功能区划》（黔府函[2015]30 号），白岩脚小溪汇入麻沙河，汇入口所在的麻沙河段地表水功能区划为III类。

本项目地表水环境影响类型划分为水污染影响型二级评价项目，应调查受纳水体近 3 年水环境质量数据。本项目污废水直接受纳水体粑粑铺小溪上无国控断面、省控断面。根据《黔西南州 2020 年生态环境状况公报》、《黔西南州 2021 年生态环境状况公报》及《黔西南州 2022 年生态环境状况公报》，麻沙河岔普省控断面，目标水质为III类，实际监测水质达到 II 类，水质状况为优。整体而言，矿井最终受纳水体麻沙河水质现状较好，达到规定的《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质以上考核标准，断面水质状况为优，地表水环境质量为达标区。

7.1.4 水文情势调查

（1）径流特征

项目所在流域地属亚热带，气候温和，降水丰沛。降水的年内分配极不均匀，降水主要集中在汛期。径流主要由降水形成，径流的时空变化规律与降水的时空变化规律基本一致，流域径流深等值线的分布与年降水量等值线分布趋势大体一致。年际变化小而年内分配不均，洪枯流量间变化较大。6 月~10 月为丰水期，11 月~5 月为枯水期，丰水期水量约占全年水量的 84%左右。

（2）径流量计算

本项目污废水直接受纳水体粑粑铺小溪。粑粑铺小溪上未设置水文站。根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查 P=50%保证率下最枯月枯水模数等值线图，得到排污口处 P=50%保证率下枯水模数为 4.0L/s • km^2。根据区域水文特征，Cv 取 0.34，取 Cs=2.0Cv，查《皮尔逊 III 型频率曲线的模比系数 Kp 值表》，得 $K_{90\%}$=2.72L/s·km^2，项目排污口上游流域面积为 6.29km^2，流域内无水利工程，则计算得$\overline{Q}_{月}$ P=90%为 0.017m^3/s。

由于本项目环评时段限值，地表水监测时段为 2023 年 12 月 26 日～12 月 28 日。为了获取枯水期流量数据，环评采用 90%保证率最枯月平均流量（水量）作为项目所在地枯水期流量（水量）。根据尖山水库设计资料，尖山水库最小下泄生态流量为 0.086m^3/s（多年平均流量 0.86m^3/s 的 10%），麻沙河 W6、W8 断面及猪场河 W9 断面需叠加尖山水库下泄生态流量。

经计算，粑粑铺小溪 W4 断面$\overline{Q}_{月}$ P=90%=0.039m^3/s；麻沙河 W6 断面$\overline{Q}_{月}$ P=90%流量为 0.212m^3/s、麻沙河 W8 断面$\overline{Q}_{月}$ P=90%流量为 0.249m^3/s; 猪场河 W9 断面$\overline{Q}_{月}$ P=90%流量为 0.437m^3/s。白岩脚小溪 W2 断面$\overline{Q}_{月}$ P=90%流量为 0.032m^3/s。

以上述流量作为当地 90%保证率最枯月平均流量（水量）预测依据。

7.1.5 地表水环境质量现状监测与评价

（1）监测断面

本项目事故排污受纳水体为白岩脚小溪~尖山水库，项目排污依托国保煤矿入河排污口，受纳水体为粑粑铺小溪~麻沙河~猪场河，根据项目排污情况，本次评价共设置

11 个监测断面，项目地表水监测布点断面设置详见表 7.1-7 及**图 5.1-1**。

表 7.1-7 地表水监测断面布置情况

<table>
<tr><th>断面编号</th><th>监测断面</th><th>设置原因</th><th>设置功能</th><th colspan="2">备注</th></tr>
<tr><td>W1</td><td>白岩脚小溪</td><td>污水处理站排水口上游 200m</td><td>事故排污对照断面</td><td colspan="2" rowspan="2">实测</td></tr>
<tr><td>W2</td><td>白岩脚小溪</td><td>污水处理站排水口下游约 1800m（在建尖山水库库尾前 100m）</td><td>事故排污混合断面</td></tr>
<tr><td>W3</td><td>粑粑铺小溪</td><td>依托排污口上游约 500m</td><td>对照断面</td><td>W1</td><td rowspan="9">对应《兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测检测报告》中点位情况</td></tr>
<tr><td>W4</td><td>粑粑铺小溪</td><td>依托排污口下游约 500m</td><td>混合断面</td><td>W2</td></tr>
<tr><td>W5</td><td>麻沙河</td><td>粑粑铺小溪汇入口上游约 500m</td><td>对照断面</td><td>W3</td></tr>
<tr><td>W6</td><td>麻沙河</td><td>粑粑铺小溪汇入口下游约 500m</td><td>混合断面</td><td>W4</td></tr>
<tr><td>W7</td><td>猪场河</td><td>麻沙河汇入口上游约 500m</td><td>对照断面</td><td>W5</td></tr>
<tr><td>W8</td><td>猪场河</td><td>麻沙河汇入口下游约 500m</td><td>混合断面</td><td>W6</td></tr>
<tr><td>W9</td><td>猪场河</td><td>依托排污口下游约 5000m</td><td>消减断面</td><td>W7</td></tr>
<tr><td>W10</td><td>尖山水库</td><td>现状淹没区库尾段</td><td>控制断面</td><td>W8</td></tr>
<tr><td>W11</td><td>尖山水库</td><td>现状淹没区内坝址处</td><td>控制断面</td><td>W9</td></tr>
</table>

（2）监测项目

pH 值、SS、化学需氧量（COD）、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、硫化物、总磷、NH_3-N、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD_5、粪大肠菌群共 23 项。现场测河流水温、流量和流速。

（3）监测时间

W1、W2 断面：2023 年 12 月 26 日～12 月 28 日，连续监测 3 天，每天各断面采集一个混合样；

监测单位：贵州润贵检测技术有限公司。

W3~W11采用《兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测检测报告》数据，监测时间为2023年12月26日～12月28日；

监测单位：贵州海美斯环保科技有限公司。

（4）监测结果

地表水水质监测结果见表 7.1-6 所示。

（5）评价模式

地表水现状评价采用单因子指数法，评价模式采用《环境影响评价导则》推荐的模式。模式如下：

$$S_{ij}=\frac{c_{ij}}{c_{si}}$$

式中：

S_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的单项污染指数；

C_{ij} ——为 i 污染物在 j 监测点处的实测浓度（mg/L）；

C_{si} ——为 i 污染物的评价标准（mg/L）；

pH 评价模式：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH,k}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j < 7.0$$

pH 评价模式：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \qquad pH_j \geq 7.0$$

$$S_{pH,k}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j < 7.0$$

式中：

S_{pHj} ——pH 的单项污染指数；pH_{sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；pH_{su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；pHj ——在 j 监测点处实测 pH 值。

表 7.1-6　各监测断面水质现状监测结果统计表　单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

监测断面	项目指标	流量 m³/s（均值）	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	砷	汞	石油类	镉	铅	阴离子表面活性剂
	GB 3838-2002III类标准	——	6~9	——	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2
W1 断面	平均值	0.011	6.83~6.92	4.66	13	0.182	0.03	0.0003ND	0.00004ND	0.01ND	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		6.92	5	14	0.195	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.01ND	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.11~0.16	——	0.65	0.195	0.15	0.01	0.4	0.2	0.1	0.05	0.25
W2 断面	平均值	0.038	6.85~7.15	5.33	10	0.142	0.02	0.0003	0.00005	0.01ND	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		7.15	6	11	0.155	0.03	0.0004	0.00006	0.01ND	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.32~0.33	——	0.5	0.155	0.1	0.01	0.5	0.2	0.1	0.05	0.25
W3 断面	平均值	0.025	7.7~7.8	4ND	4ND	0.167	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.02	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		7.8	4ND	4ND	0.183	0.05	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.35~0.40	——	0.2	0.17	0.2	0.01	0.4	0.4	0.1	0.05	0.25
W4 断面	平均值	0.36	7.9~8.0	4ND	4ND	0.246	0.06	0.0003	0.00005	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8	4ND	4ND	0.264	0.07	0.0004	0.00006	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.45~0.50	——	0.2	0.25	0.3	0.01	0.5	0.6	0.1	0.05	0.25
W5 断面	平均值	0.1	8.0~8.1	4ND	5	0.178	0.02	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8.1	4ND	7	0.189	0.03	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.45~0.46	——	0.25	0.18	0.1	0.01	0.4	0.6	0.1	0.05	0.25
W6 断面	平均值	0.15	8.0~8.1	4ND	4ND	0.288	0.08	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8.1	4ND	4ND	0.308	0.09	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.45~0.46	——	0.2	0.29	0.4	0.01	0.4	0.6	0.1	0.05	0.25
W7 断面	平均值	0.08	8	4ND	8	0.38	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.02	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8	4ND	10	0.389	0.05	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.45	——	0.4	0.38	0.2	0.01	0.4	0.4	0.1	0.05	0.25
W8 断面	平均值	0.195	8.1~8.2	4ND	4ND	0.174	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.02	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8.2	4ND	4ND	0.194	0.05	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数		0.45~0.46	——	0.2	0.17	0.2	0.01	0.4	0.4	0.1	0.05	0.25
W9 断面	平均值	0.42	8.3	4ND	6	0.077	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	最高值		8.3	4ND	9	0.091	0.04	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND
	超标率（%）		0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	标准指数		0.47	____	0.3	0.08	0.2	0.01	0.4	0.6	0.1	0.05	0.25

注：①检测结果低于方法检出限，采用方法检出限+“ND”表示；②未检出数据以最低检测限进行计算。

续表 7.1-6　各监测断面水质现状监测结果统计表　单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

项目指标		溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	Hg	氟化物	Cr6+	Pb	Zn	粪大肠菌群（MPN/L）	总铬	硫化物	铁	锰	挥发性酚类
（GB3838-2002）Ⅲ类		≥5	≤4	≤6	≤0.0001	≤1	≤0.05	≤0.05	≤1	≤10000	——	≤0.2	——	——	≤0.005
W1 断面	平均值	6.33	2.27	0.63	0.00004ND	0.15	0.004ND	0.00029	0.00616	1263.33	0.02237	0.01ND	0.12	0.03	0.0003ND
	最高值	6.5	2.3	0.7	0.00004ND	0.17	0.004ND	0.00033	0.0063	1700	0.0244	0.01ND	0.12	0.03	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.266	0.57	0.105	0.2	0.17	0.04	0.0058	0.0063	0.17	——	0.05	——	——	0.12
W2 断面	平均值	6.3	1.9	0.77	0.00004ND	0.15	0.004ND	0.0002	0.00891	1633.33	0.01747	0.01ND	0.14	0.075	0.0003ND
	最高值	6.5	2.1	0.9	0.00004ND	0.2	0.004ND	0.00022	0.00903	2400	0.0182	0.01ND	0.14	0.08	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0.3	0.48	0.128	0.2	0.2	0.04	0.004	0.00903	0.24	——	0.05	——	——	0.12
W3 断面	平均值	6.1	1	0.8	0.00004ND	0.12	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2600	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	6.17	1.2	1	0.00004ND	0.13	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2800	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.22	0.25	0.13	0.2	0.12	0.04	0.025	0.025	0.26	——	0.05	——	——	0.12
W4 断面	平均值	7.97	1.5	1.4	0.00005	0.1	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	4000	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	8.03	1.7	1.6	0.00006	0.12	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	4300	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.594	0.38	0.23	0.25	0.1	0.04	0.025	0.025	0.4	——	0.05	——	——	0.12
W5 断面	平均值	7.45	1.7	1.7	0.00004ND	0.15	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.06	0.0003ND
	最高值	7.47	2.2	1.9	0.00004ND	0.17	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2800	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.08	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.49	0.43	0.28	0.2	0.15	0.04	0.025	0.025	0.25	——	0.05	——	——	0.12
W6 断面	平均值	7.1	1.2	1.2	0.00004ND	0.12	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	3500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.04	0.0003ND
	最高值	7.11	1.4	1.4	0.00004ND	0.13	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	3500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.04	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.42	0.3	0.2	0.2	0.12	0.04	0.025	0.025	0.35	——	0.05	——	——	0.12
W7 断面	平均值	6.46	2.5	1.5	0.00004ND	0.13	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	3000	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	6.47	3.2	1.8	0.00004ND	0.15	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	3500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.292	0.63	0.25	0.2	0.13	0.04	0.025	0.025	0.35	——	0.05	——	——	0.12
W8 断面	平均值	7.28	1.2	1.1	0.00004ND	0.15	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	7.32	1.3	1.3	0.00004ND	0.17	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	3500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.456	0.3	0.18	0.2	0.15	0.04	0.025	0.025	0.25	——	0.05	——	——	0.12
W9 断面	平均值	7.54	1.9	1.5	0.00004ND	0.11	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2000	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	7.56	2.9	1.7	0.00004ND	0.13	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2500	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND

项目指标		溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	Hg	氰化物	Cr6+	Pb	Zn	粪大肠菌群（MPN/L）	总铬	硫化物	铁	锰	挥发性酚类
（GB3838-2002）Ⅲ类		≥5	≤4	≤6	≤0.0001	≤1	≤0.05	≤0.05	≤1	≤10000	——	≤0.2	——	——	≤0.005
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	——	——	0
	标准指数	0.508	0.48	0.25	0.2	0.11	0.04	0.025	0.025	0.2	——	0.05	——	——	0.12

注：①检测结果低于方法检出限，采用方法检出限+“ND”表示；②未检出数据以最低检测限进行计算。

续表 7.1-6　　各监测断面水质现状监测结果统计表　　单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

监测断面	项目指标	pH 值	悬浮物	化学需氧量	氨氮	总磷	砷	汞	石油类	镉	铅	阴离子表面活性剂	叶绿素 a
	GB 3838-2002Ⅲ类标准	6~9	——	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	——
W10 断面	平均值	6~9	4ND	4ND	0.113	0.02	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND	6
	最高值	8.0~8.1	4ND	4ND	0.129	0.03	0.0003ND	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND	7
	超标率（%）	8.1	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——
	标准指数	0.45~0.46	——	0.2	0.11	0.1	0.01	0.4	0.6	0.1	0.05	0.25	——
W11 断面	平均值	7.9	4ND	8	0.227	0.05	0.0006	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.25	5
	最高值	7.9	4ND	10	0.232	0.06	0.0006	0.00004ND	0.03	0.0005ND	0.0025ND	0.05ND	6
	超标率（%）	0	——	0	0	0	0	0	0	0	0	0.05ND	——
	标准指数	0.45	——	0.45	0.23	0.4	0.01	0.4	0.6	0.1	0.05	0	——

注：①检测结果低于方法检出限，采用方法检出限+“ND”表示；②未检出数据以最低检测限进行计算。

续表 7.1-6　　各监测断面水质现状监测结果统计表　　单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）

项目指标		溶解氧	五日生化需氧量	高锰酸盐指数	Hg	氰化物	Cr6+	Pb	Zn	粪大肠菌群（MPN/L）	总铬	硫化物	铁	锰	挥发性酚类
（GB3838-2002）Ⅲ类		≥5	≤4	≤6	≤0.0001	≤1	≤0.05	≤0.05	≤1	≤10000	——	≤0.2	0.3	0.1	≤0.005
W10 断面	平均值	6.72	1.6	1.6	0.00004ND	0.1	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2000	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	最高值	6.77	1.9	1.8	0.00004ND	0.12	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2800	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.01ND	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	0	0	0
	标准指数	0.344	0.4	0.27	0.2	0.10	0.04	0.025	0.025	0.2	——	0.05	0.1	0.1	0.12
W11 断面	平均值	7.1	2.3	1.6	0.00005	0.16	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2800	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.07	0.0003ND
	最高值	7.12	3.2	1.8	0.00006	0.19	0.004ND	0.0025ND	0.05ND	2800	0.004ND	0.01ND	0.03ND	0.07	0.0003ND
	超标率（%）	0	0	0	0	0	0	0	0	0	——	0	0	0	0
	标准指数	0.42	0.575	0.27	0.25	0.16	0.04	0.025	0.025	0.28	——	0.05	0.1	0.1	0.12

注：①检测结果低于方法检出限，采用方法检出限+“ND”表示；②未检出数据以最低检测限进行计算。

（6）评价标准

采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

（7）评价结果

监测结果表明，白岩脚小溪、粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河、尖山水库各监测断面各监测因子均未出现超标现象，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明区域地表水水质现状较好，有一定的环境容量。

7.2 建设期地表水环境影响分析及防治措施

7.2.1 施工期污废水排放对地表水影响分析

施工期污废水主要有矿井建设的施工废水和施工人员产生的生活污水（洗浴污水、食堂污水等）。

1、井下水

矿井井下施工过程中将产生一定量的井下排水。矿井井下施工主要是掘进巷道及其支护，一般不会形成破碎带和裂隙带，只有到了回采阶段才会产生较多井下涌水，井筒建设期间矿井排水主要是井壁淋水和井下施工用水，水量较小，矿井水主要污染物为 SS、Fe、Mn。

2、生活污水

由于矿井的建设周期达 33.8 个月，施工高峰期间施工人员人数可能达到 400~500 人，施工期间食堂、浴室和厕所等暂无可依托设施，必然要排放一定量的生活污水，由于施工队伍卫生条件不具备，因此生活污水排放系数相对较小（小于 50L/人·d），以此估算生活污水排放量最大约为 25m^3/d，污水中主要污染物是 SS 和 COD、BOD_5、NH_3-N，SS 排放量最大约 5kg/d，COD 约 4.5kg/d，施工期生活污水全部进入临时旱厕沉淀，避免粪便污水外排对地表水环境造成污染。

7.2.2 施工期对白岩脚小溪影响分析

白岩脚小溪从工业场地外南侧自西向东径流，白岩脚小溪河道内无施工活动。本项目施工期对白岩脚小溪的污染风险主要是无组织排放施工废水、临岸露天堆放的沙土等建筑材料被雨水冲刷进入河流、裸露的施工地面被雨水冲刷流失等过程中 SS 进入河流。施工期生活污水、施工废水、矿井涌水如未经处理直接排放，将对白岩脚小溪

造成污染。废弃的土方、建材使用时产生的边角料如不能及时处理或施工人员未合理堆放，也可能对白岩脚小溪水环境造成污染。

7.2.3 水污染防治措施

评价要求对项目施工过程中产生的污废水要按地方施工现场的环境保护要求进行集中管理和处理，避免任意排放。环评要求先行建设兼并重组后矿井水处理站及生活污水处理站，对施工期井壁淋水、井下涌水和施工废水及生活污水处理后回用，在矿井水和生活污水处理设施等未建成前，应采取以下临时措施。

（1）施工场地生活污水

工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌，不外排。

（2）井下涌水及施工废水

对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水，评价要求先行建设矿井水处理站，在矿井水处理站建成前，不得进行井巷施工，确保正常运行，以上废水进入现有污水处理站处理后作为施工用水、施工场地防尘用水及井下系统防尘洒水等，剩余达标排放。

（3）针对施工运输车辆的冲洗废水，环评要求在场地出口处内侧设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（4）无组织排放废水

工业场地施工弃土、弃渣堆放远离河道，并及时处理。加强砂石、水泥等建筑材料的管理，对未及时使用的建筑材料进行遮盖，施工结束后及时清理。对裸露的施工地面及时进行硬化或绿化，减少施工期造成的水土流失。

7.3 营运期地表水环境影响预测及评价

7.3.1 污水排放受纳水体及水体功能要求

大发煤矿（兼并重组）矿井水、生活污水处理达标后，优先复用于矿井生产生活、剩余部分经管道集中排放。排污受纳水体为粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河。粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

7.3.2 污水排放对地表水环境的影响预测与评价

1、预测情景

正常工况：矿井污水处理设施正常运行，矿井污水处理达标按设计及环评要求正常复用，剩余部分矿井水和生活污水经排污管线提升后，在总排口排入粑粑铺小溪。

非正常工况 1-1：矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，通过排污管线提升后，排入粑粑铺小溪，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿正常工况排放水质。

非正常工况 1-2：矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，通过排污管线提升后，排入粑粑铺小溪，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿全部未经处理及复用的非正常工况排放水质。

非正常工况 2-1：矿井污水处理设施正常运行，矿井水、生活污水全部经处理及复用，但未经提升排放，直接自流外排进入白岩脚小溪~尖山水库。

非正常工况 2-2：矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，且未经提升，直接自流外排进入白岩脚小溪~尖山水库。

7.3.2 预测源强

不同预测情景下对污水排放量及水质见表 7.3-1。

表 7.3-1 考虑不利水质条件及叠加区域污染源排放量及水质

排污状况		排放流量 (m^3/s)	SS (mg/l)	COD (mg/l)	Fe (mg/l)	NH_3-N (mg/l)	Mn (mg/l)	石油类 (mg/l)	总磷 (mg/l)	备注
正常工况	排至粑粑铺小溪	0.0727	20.00	15.34	0.29	0.33	0.10	0.05	0.02	叠加三联煤矿、国保煤矿正常工况处理复用后排放水质
非正常工况1-1		0.083	102.19	33.31	4.63	0.73	0.49	1.1	0.49	
非正常工况1-2		0.104	487.29	106.24	25.32	1.25	2.34	0.3	0.49	叠加三联煤矿、国保煤矿未经处理及复用的非正常工况排放水质
非正常工况2-1	排入白岩脚小溪	0.0154	20	15.69	0.29	0.37	0.1	0.05	0.02	污废水经处理及复用后，未经排污管线外排
非正常工况2-2		0.0154	462.99	112.34	23.67	2.47	2.19	0.3	0.49	污废水未经处理及复用，且未经排污管线外排

7.3.3 预测因子、预测范围

1、预测因子：根据本工程排放污废水的水质特征和受纳水体特征，预测因子确定为 COD、NH_3-N、SS、Mn、Fe、石油类、总磷。

2、预测范围：预测范围为粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河排污口至下游 5.0km 范围内河段，以及事故排水白岩脚小溪汇入尖山水库前 100m 河段。

选取白岩脚小溪 W2、粑粑铺小溪 W4、麻沙河 W6、猪场河 W9 及 W10、尖山水库库区 W11 断面作为预测断面进行预测。根据《监测报告》，W2、W4、W6、W9、W10 断面流量分别为 0.384m^3/s、0.046m^3/s、0.15m^3/s、0.195m^3/s、0.42m^3/s。

7.3.4 地表水环境影响预测与评价

1、混合过程段长度预测

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目排放污水在受纳水体白岩脚小溪形成的混合区长度采用混合过程段长度估算公式：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y}$$

式中： Lm—混合段长度（m）； α—排放口到岸边的距离（m），取 0m； B—水面宽度（m），取 1.8m；μ—断面流速（m/s），取 0.06m/s； Ey—污染物横向扩散系数（m^2/s） 。 Ey—污染物横向扩散系数（m^2/s） ，采用泰勒法确定。

通过计算，本项目污废水排入粑粑铺小溪后混合过程段长度为 9.6m。预测的 W2 断面均位于充分混合段。

2、对水质影响预测及评价

1）预测模式

①河流预测模式

粑粑铺小溪、白岩脚小溪、麻沙河、猪场河属小河，按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），简化为平直河流，采用附录 E 中河流均匀混合模型进行预测，公式如下：

$$C=\frac{C_pQ_p+C_hQ_h}{Q_p+Q_h}$$

式中：C ——完全混合的污染物浓度，mg/L；C_P ——污染物排放浓度，mg/L；Q_P

——污水排放量，m^3/s；C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；Q_h——河流流量，m^3/s。

②湖库预测模式

污废水非正常工况2受纳水体为白岩脚小溪~尖山水库，污废水排放流经白岩脚小溪河段约2km后汇入尖山水库，污染物质分布基本均匀稳定，根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ 2.3-2018）中表5湖库数学模型适用条件，评价采用零维模型预测非正常工况2情况对尖山水库水环境的影响。零维模型公式如下：

$$C=W/(Q+kV)$$

其中：W—单位时间污染物排放量，g/s；

Q-水量平衡时流入和流出湖库的流量，m^3/s；

V-水体体积，m^3，取库容108万m^3；

k-污染物综合衰减系数，s^{-1}，本项目不考虑衰减，按最不利情况进行预测。

2）预测结果及评价

根据运营期矿井排水量及水质，排污受纳水体水质及水量，预测出本工程投产后排污受纳水体受影响断面水质预测结果，预测结果见表7.3-2～7.3-9。

（1）经排污管线排放对粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河影响分析

表7.3-2 正常工况排放情况各预测断面水质预测结果表 浓度：mg/L

断面	名称	COD	NH_3-N	SS	石油类	Fe	Mn	TP
粑粑铺小溪W4断面	污染物浓度本底值	4.00	0.03	4.00	0.03	0.246	0.01	0.06
	污染物浓度预测值	11.38	0.23	14.42	0.04	0.27	0.07	0.02
	预测值标准指数	0.57	0.23	/	0.86	/	/	0.11
	预测值变化幅度	+1.8倍	+6.5倍	+2.6倍	+43%	+11.6%	+5.8倍	-63%
	超标情况	达标	达标	/	达标	/	/	达标
麻沙河W6断面	污染物浓度本底值	4.00	0.288	4.00	0.03	0.03	0.04	0.08
	污染物浓度预测值	6.90	0.30	8.09	0.04	0.10	0.06	0.06
	预测值标准指数	0.34	0.30	/	0.70	/	/	0.30
	预测值变化幅度	+72%	+4%	+1倍	+17%	+2.2倍	+38%	-25%
	超标情况	达标	达标	/	达标	/	/	达标
猪场河W8断面	污染物浓度本底值	4.00	0.174	4.00	0.02	0.03	0.01	0.04
	污染物浓度预测值	6.56	0.21	7.62	0.03	0.09	0.03	0.03
	预测值标准指数	0.33	0.21	/	0.54	/	/	0.16
	预测值变化幅度	+64%	+20%	+90%	+34%	+1.96倍	+2.03倍	-21%
	超标情况	达标	达标	/	达标	/	/	达标
猪场河W9断面	污染物浓度本底值	6.00	0.077	4.00	0.03	0.03	0.01	0.04
	污染物浓度预测值	7.33	0.11	6.28	0.03	0.07	0.02	0.03
	预测值标准指数	0.37	0.11	/	0.66	/	/	0.17
	预测值变化幅度	+22%	+47%	+57%	+10%	+1.24倍	+1.28倍	-14%
	超标情况	达标	达标	/	达标	/	/	达标

表 7.3-3 非正常工况 1-1 排放情况各预测断面水质预测结果表 浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH3-N	石油类	总磷
粑粑铺小溪 W4 断面	污染物浓度本底值	4	4	0.03	0.01	0.246	0.03	0.06
	污染物浓度预测值	67.18	22.86	2.99	0.32	0.56	0.72	0.34
	预测值变化幅度	+15.8 倍	+4.7 倍	+98.6 倍	+31 倍	+1.3 倍	+23 倍	+4.7 倍
	预测值标准指数	/	**1.14**	/	/	0.56	14.40	1.70
	预测结果	/	**超标**	/	/	达标	**超标**	**超标**
麻沙河 W6 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.04	0.288	0.03	0.08
	污染物浓度预测值	38.98	14.44	1.67	0.20	0.45	0.41	0.23
	预测值变化幅度	+8.7 倍	+2.6 倍	+54.6 倍	+4 倍	+56.2%	+12.6 倍	+1.9 倍
	预测值标准指数	/	0.72	/	/	0.45	**8.20**	**1.15**
	预测结果	/	达标	/	/	达标	**超标**	**超标**
猪场河 W8 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.01	0.174	0.02	0.04
	污染物浓度预测值	33.32	12.75	1.40	0.15	0.34	0.34	0.17
	预测值变化幅度	+7.3 倍	+2.2 倍	+45.6 倍	+14 倍	+95.4%	+16 倍	+3.2 倍
	预测值标准指数	/	0.64	/	/	0.34	**6.80**	0.85
	预测结果	/	达标	/	/	达标	**超标**	达标
猪场河 W9 断面	污染物浓度本底值	4	6	0.03	0.01	0.077	0.03	0.04
	污染物浓度预测值	20.20	10.51	0.79	0.09	0.18	0.21	0.11
	预测值变化幅度	+4 倍	+75.2	+25.3 倍	+8 倍	+1.3 倍	+6 倍	+1.8 倍
	预测值标准指数	/	0.53	/	/	0.18	**4.20**	0.55
	预测结果	/	达标	/	/	达标	**超标**	达标

表 7.3-4 非正常工况 1-2 排放情况各预测断面水质预测结果表 浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	NH_3-N	Mn	石油类	总磷
粑粑铺小溪 W4 断面	污染物浓度本底值	4	4	0.03	0.246	0.01	0.03	0.06
	污染物浓度预测值	335.12	74.93	17.57	0.94	1.63	4.23	0.358
	预测值标准指数	-	**3.75**	-	0.94	-	**84.60**	**1.79**
	预测值变化幅度	+82 倍	+17 倍	+584 倍	+2 倍	+162 倍	+140 倍	+4.96 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	**超标**
麻沙河 W6 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.288	0.04	0.03	0.08
	污染物浓度预测值	199.65	45.91	10.40	0.68	0.98	2.51	0.248
	预测值标准指数	-	**2.30**	-	0.68	-	**50.20**	**1.24**
	预测值变化幅度	+48 倍	+10 倍	+345 倍	+136.11%	+23 倍	+82 倍	+2.1 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	**超标**
猪场河 W8 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.174	0.01	0.02	0.04
	污染物浓度预测值	170.22	39.61	8.84	0.55	0.82	2.13	0.196
	预测值标准指数	-	1**.98**	-	0.55	-	**42.60**	0.98
	预测值变化幅度	+41 倍	+8 倍	+293 倍	+216.09%	+81 倍	+105 倍	+3.9 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	达标
猪场河 W9 断面	污染物浓度本底值	4	6	0.03	0.077	0.01	0.03	0.04
	污染物浓度预测值	98.88	25.93	5.06	0.31	0.47	1.23	0.129
	预测值标准指数	-	**1.30**	-	0.31	-	**24.60**	0.645
	预测值变化幅度	+23 倍	+332.17%	+167 倍	+302.60%	+46 倍	+40 倍	2.22 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	达标

表 7.3-5 正常工况下受纳水体受影响断面水质预测结果（$\overline{Q}$月 P=90%情景下）

浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	NH3-N	Mn	石油类	总磷
粑粑铺小溪 W4 断面	污染物浓度本底值	4	4	0.03	0.246	0.01	0.03	0.06
	污染物浓度预测值	14.41	11.38	0.20	0.30	0.07	0.04	0.034
	预测值标准指数	-	0.57	-	0.30	-	0.86	0.17
	预测值变化幅度	+260%	+185%	+564%	+22%	+586%	+43%	-38.33%
	预测结果	/	达标	/	达标	/	达标	达标
麻沙河 W6 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.288	0.04	0.03	0.08
	污染物浓度预测值	9.88	8.17	0.13	0.303	0.06	0.04	0.058
	预测值标准指数	-	0.41	-	0.30	-	0.75	0.29
	预测值变化幅度	+147%	+104%	+319%	+5%	+55%	+25%	-27.5%
	预测结果	/	达标	/	达标	/	达标	达标
猪场河 W8 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.174	0.01	0.02	0.04
	污染物浓度预测值	8.96	7.51	0.11	0.22	0.04	0.03	0.034
	预测值标准指数	-	0.38	-	0.22	-	0.59	0.17
	预测值变化幅度	+124%	+88%	+268%	+28%	+279%	+46%	-15%
	预测结果	/	达标	/	达标	/	达标	达标
猪场河 W9 断面	污染物浓度本底值	4	6	0.03	0.077	0.01	0.03	0.04
	污染物浓度预测值	6.75	7.61	0.07	0.12	0.03	0.03	0.037
	预测值标准指数	-	0.38	-	0.12	-	0.67	0.185
	预测值变化幅度	+69%	+27%	+149%	+57%	+155%	11%	-7.5%
	预测结果	/	达标	/	达标	/	达标	达标

表 7.3-6 非正常工况 1-1 受纳水体受影响断面水质预测结果（$\overline{Q}$月 P=90%情景下）

浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类	总磷
粑粑铺小溪 W4 断面	污染物浓度本底值	4	4	0.03	0.246	0.01	0.03	0.06
	污染物浓度预测值	221.48	74.89	9.88	1.29	1.56	2.37	1.10
	预测值变化幅度	5437.00	1772.25	32833.33	424.39	15500.00	7800.00	1733.33
	预测值标准指数	/	**3.74**	/	/	**1.56**	**47.40**	**5.50**
	预测结果	/	**超标**	/	/	**超标**	**超标**	**超标**
麻沙河 W6 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.288	0.04	0.03	0.08
	污染物浓度预测值	71.85	26.12	3.10	0.61	0.52	0.76	0.41
	预测值变化幅度	1696.25	553.00	10233.33	111.81	1200.00	2433.33	412.50
	预测值标准指数	/	**1.31**	/	/	0.52	**15.20**	**2.05**
	预测结果	/	**超标**	/	/	达标	**超标**	**超标**
猪场河 W8 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.174	0.01	0.02	0.04
	污染物浓度预测值	56.36	21.07	2.40	0.43	0.38	0.58	0.29
	预测值变化幅度	1309.00	426.75	7900.00	147.13	3700.00	2800.00	625.00
	预测值标准指数	/	**1.05**	/	/	0.38	**11.60**	**1.45**
	预测结果	/	**超标**	/	/	达标	**超标**	**超标**
猪场河 W9 断面	污染物浓度本底值	4	6	0.03	0.077	0.01	0.03	0.04
	污染物浓度预测值	28.23	13.90	1.13	0.19	0.18	0.29	0.16
	预测值变化幅度	605.75	131.67	3666.67	146.75	1700.00	866.67	300.00
	预测值标准指数	/	0.70	/	/	0.18	**5.80**	0.80
	预测结果	/	达标	/	/	达标	**超标**	达标

表 7.3-7 非正常工况 1-2 受纳水体受影响断面水质预测结果（$\overline{Q}$月 P=90%情景下）

浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	NH_3-N	Mn	石油类	总磷
粑粑铺小溪 W4 断面	污染物浓度本底值	4	4	0.03	0.246	0.01	0.03	0.06
	污染物浓度预测值	351.30	78.40	18.43	0.98	1.71	4.44	0.373
	预测值标准指数	-	**3.92**	/	0.98	/	**88.80**	**1.86**
	预测值变化幅度	+86 倍	+18 倍	+613 倍	+298%	+170 倍	+147 倍	+5.22 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	**超标**
麻沙河 W6 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.288	0.04	0.03	0.08
	污染物浓度预测值	220.99	50.48	11.53	0.73	1.09	2.79	0.266
	预测值标准指数	-	**2.52**	-	0.73	-	**55.80**	**1.33**
	预测值变化幅度	+54 倍	+11 倍	+383 倍	+153.47%	+26 倍	+92 倍	+2.32 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	**超标**
猪场河 W8 断面	污染物浓度本底值	4.00	4.00	0.03	0.174	0.01	0.02	0.04
	污染物浓度预测值	190.83	44.02	9.93	0.60	0.92	2.40	0.216
	预测值标准指数	-	**2.20**	-	0.60	-	**48.00**	**1.08**
	预测值变化幅度	+46 倍	+10 倍	+330 倍	+244.83%	+91 倍	+119 倍	+4.4 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	**超标**
猪场河 W9 断面	污染物浓度本底值	4	6	0.03	0.077	0.01	0.03	0.04
	污染物浓度预测值	113.50	29.00	5.83	0.35	0.54	1.42	0.143
	预测值标准指数	-	**1.45**	-	0.35	-	**28.40**	0.715
	预测值变化幅度	+27 倍	+383.33%	+193 倍	+354.55%	+53 倍	+46 倍	+2.58 倍
	预测结果	/	**超标**	/	达标	/	**超标**	达标

①正常工况排放情况对水环境的影响

表 7.3-2、7.3-5 预测结果表明，矿井污废水正常处理，且在总排污口正常排放情况下，粑粑铺小溪 W4 断面、麻沙河 W6 断面、猪场河 W8 及 W9 断面 COD、NH_3-N、石油类以及总磷（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）指标预测值标准指数均小于 1，均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

由此可见，矿井兼并重组后在矿井污水处理设施正常运行，矿井水、工业场地生产、生活污水经处理达标、复用后排入下游地表水体，对当地地表水环境水质影响较小。

②非正常工况 1-1 对水环境的影响

表 7.3-3、7.3-6 预测结果表明，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿正常处理复用后排放的水质情况，在总排口直接外排情况下，粑粑铺小溪 W4 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）、麻沙河 W6 断面及猪场河 W8 断面 COD、石油类、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）猪场河 W9 断面石油类标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对粑粑铺小溪、麻沙河及猪

场河造成污染影响。

③非正常工况 1-2 对水环境的影响

表 7.3-4、7.3-7 预测结果表明，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿未经处理及复用的非正常排放水质情况，在总排口直接外排情况下，粑粑铺小溪 W4 断面、麻沙河 W6 断面、猪场河 W8 断面 COD、石油类、总磷标准指数大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），猪场河 W9 断面 COD、石油类标准指数大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，对粑粑铺小溪、麻沙河及猪场河造成污染影响。

因此，应杜绝事故排放，保证污废水处理设施及排放设施的正常运行，以避免对当地水环境造成事故污染影响。

（2）直接外排非正常工况下对白岩脚小溪、尖山水库影响分析

表 7.3-8 非正常工况 2-1 排放情况各预测断面水质预测结果表　浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH3-N	石油类	总磷
白岩脚小溪W2断面	污染物浓度本底值	6	11	0.17	0.075	0.155	0.01	0.02
	污染物浓度预测值	6.54	11.18	0.17	0.08	0.16	0.01	0.02
	预测值变化幅度	+9.00%	+1.64%	不变	+6.67	+3.23%	不变	不变
	预测值标准指数	/	0.56	/	/	0.16	0.20	0.10
	预测结果	/	达标	/	/	达标	达标	达标
尖山水库W11	污染物浓度本底值	4	8	0.03	0.07	0.227	0.03	0.05
	污染物浓度预测值	9.6E-08	7.6E-08	1.5E-09	5.6E-10	1.8E-09	2.8E-10	9.3E-11
	预测值变化幅度	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
	预测值标准指数	/	5.06667E-09	4.5E-10	5.6E-09	1.8E-09	5.6E-09	4.65E-10
	预测结果	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3-9 非正常工况 2-1 受纳水体受影响断面水质预测结果（$\overline{Q}$月 P=90%情景下）

浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类	总磷
白岩脚小溪 W2断面	污染物浓度本底值	6	11	0.17	0.075	0.155	0.01	0.02
	污染物浓度预测值	6.64	11.21	0.18	0.08	0.16	0.01	0.02
	预测值变化幅度	+10.67%	+1.91%	+5.88%	+6.67%	+3.23%	不变	不变
	预测值标准指数	/	0.56	/	/	0.16	0.20	0.10
	预测结果	/	达标	/	/	达标	达标	达标

表 7.3-10 非正常工况 2-2 排放情况各预测断面水质预测结果表 浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH3-N	石油类	总磷
白岩脚小溪W2断面	污染物浓度本底值	6	11	0.17	0.075	0.155	0.01	0.02
	污染物浓度预测值	149.61	274.29	4.24	1.87	3.86	0.25	0.50
	预测值变化幅度	+2393.5%	+2393.55%	+2394.12%	+2393.33%	+2390.32%	+2400%	+2400%
	预测值标准指数	/	**13.71**	/	/	**3.86**	**5.00**	**2.50**
	预测结果	/	**超标**	/	/	**超标**	**超标**	**超标**
尖山水库W11	污染物浓度本底值	4	8	0.03	0.07	0.227	0.03	0.05
	污染物浓度预测值	7.0E-06	1.6E-06	3.6E-07	3.3E-08	3.1E-08	8.6E-08	6.2E-09
	预测值变化幅度	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%	-100%
	预测值标准指数	/	1.07E-07	1.08E-07	3.30E-07	3.10E-08	1.72E-06	3.10E-08
	预测结果	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 7.3-11 非正常工况 2-2 受纳水体受影响断面水质预测结果（$\overline{Q}$月 P=90%情景下）

浓度：mg/L

断面	名称	SS	COD	Fe	Mn	NH_3-N	石油类	总磷
白岩脚小溪W2 断面	污染物浓度本	6	11	0.17	0.075	0.155	0.01	0.02
	污染物浓度预	125.45	230.00	3.55	1.57	3.24	0.21	0.42
	预测值变化幅	+1990.83%	+1990.91%	+1988.24%	+1993.33%	+1990.32%	+2000%	+2000%
	预测值标准指	/	**11.50**	/	/	**3.24**	**4.20**	**2.10**
	预测结果	/	**超标**	/	/	**超标**	**超标**	**超标**

表 7.3-8、7.3-9 预测结果表明，矿井污水处理设施正常运行，矿井水、生活污水全部经处理及复用，但未经提升外排，直接自流外排进入白岩脚小溪，白岩脚小溪 W2、尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均小于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷、Fe、Mn（SS 无环境质量标准）能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，对白岩脚小溪、尖山水库水质影响较小。

表 7.3-10、7.3-11 预测结果表明，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，且未经提升，直接自流外排进入白岩脚小溪，白岩脚小溪 W2 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，且与现状值出现较大幅度的上升，构成严重污染影响。尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷、Fe、Mn（SS 无环境质量标准）能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，对尖山水库水质影响较小。

综上所述，业主须加强风险管理，设置严格的风险防范措施，杜绝事故排放，保证污废水处理设施及提升排放设施的正常运行，以避免对当地水环境造成污染影响。

7.4 水污染防治措施可行性分析

7.4.1 矿井水污染防治措施技术经济论证

1、水质及水量

项目投入运营后正常涌水量48.7m³/h（1168.8m³/d）、最大涌水量89.8m³/h（2155.2m³/d），矿井水类比水质详见表2.4-1，主要污染物为SS、COD、Fe、Mn、氟化物和石油类。

2、矿井水处理方案

（1）设计提出的处理方案

设计提出矿井水采用混凝沉淀处理工艺，处理规模90m³/h，处理规模能满足最大涌水量情况，工艺流程见**图7.4-1**。

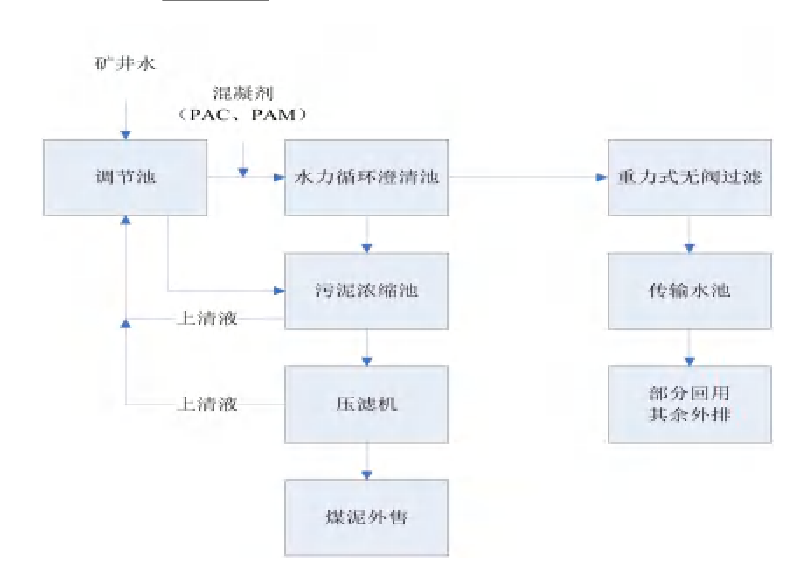


图7.4-1 设计推荐矿井水处理工艺流程图

矿井水经副斜井排出地面后，首先进入调节水池，调节水质水量，然后进入水力循环澄清池，加入混凝剂（PAC、PAM）进行絮凝沉淀，废水中悬浮胶体颗粒有效的碰撞在一起，废水中的悬浮物质絮凝反应后形成较大的矾花絮体，絮体因自重在沉淀池内自然沉淀，出水又采用重力无阀滤器过滤过滤，需复用部分矿井水再经消毒，经加压输送至工业场地的生产水池。煤泥经浓缩池浓缩后，再经压滤机压滤后，掺入煤中外售。

处理工艺可行性论证：

设计提出的“调节+混凝沉淀+过滤+部分消毒”的处理工艺是国内处理煤矿矿井水常用的成熟工艺，对SS、COD具有较高的去除效率，出水水质中SS、COD浓度可满

足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）要求，Mn 可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准的要求，但本项目矿井水 Fe、Mn 浓度本底值较高，出水 Fe 浓度**不能满足**《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2013）一级标准要求，因此设计提出的矿井水处理工艺**不可行**。

（6）环评提出的优化矿井水处理工艺及其可行性

根据《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局，环环评〔2020〕63 号）和《中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国生态环境部、中华人民共和国工业和信息化部公告 2019 年 第 8 号》中的相关要求，为了提高矿井水复用率，部分经深度处理后，可分别复用于浴室、洗衣房用水。因此，环评根据矿井水水质情况对矿井水处理站处理工艺进行改进，在混凝沉淀的基础上，增加隔油、曝气和锰砂过滤处理工艺，以去除石油类、Fe 及部分 Mn，需复用于生产部分再经消毒处理，多余部分外排。环评优化后矿井水处理工艺流程为："调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤"工艺。

环评推荐矿井水处理工艺流程见**图 7.4-2**。

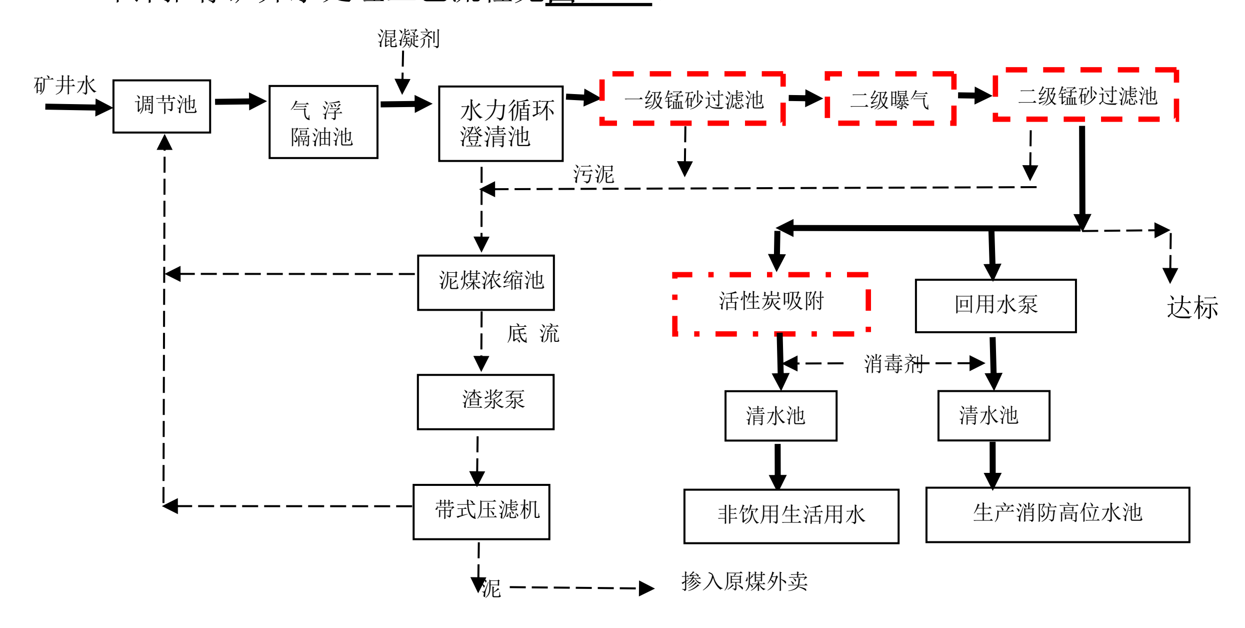


图 7.4-2　　环评推荐矿井水处理工艺流程图

工艺流程中第一步是 pH 值调节，将酸性矿井水中和，使矿井水更接近中性或碱性，同时由于 pH 值调节可使矿井水中 Fe、Mn 浓度降低；第二步是气浮隔油，在除 SS、铁、锰之前先降低石油类含量；第三步是混凝沉淀，在除铁之前先降低 SS 含量，可避免锰砂滤料被"毒化"，降低滤料反冲洗频率；第四步是曝气，曝气是增加矿井水中溶

解氧的含量，为接触氧化除 Fe、Mn 作准备，同时可去除部分 Fe、Mn；第五步是锰砂过滤，进一步去除 Fe、Mn。经过再一次的曝气和锰砂过滤，进一步去除 Fe、Mn。中和调节后的煤泥中石灰乳渣量较大且不宜混入原煤，环评要求将煤泥运往临时矸石转运场堆弃，即可防止煤矸石自燃，又避免了二次污染。

接触氧化除 Fe、Mn 是目前国内比较可靠的方法，其原理是：铁在还原条件下以 Fe^{+2} 状态溶解于水中，含铁的水经曝气和新滤料过滤后，水中的 Fe^{+2} 因被滤料吸附而降低，但当吸附能力耗尽后含铁量便不断升高，随着过滤的继续，在滤料表面生成具有接触催化活性的铁质滤膜，这时滤料成为成熟滤料（锰砂）。当含有 Fe^{+2} 的水通过锰砂层时，铁质活性滤膜首先以离子交换的方式吸附水中的 Fe^{+2}：

$Fe^{+2}+ Fe(OH)_3·2H_2O = Fe(OH)_2(OFe)·H_2O^+ + H^+$

当水中有溶解氧时，被吸附的 Fe^{+2} 在活性滤膜的催化下迅速氧化并水解，从而使催化、吸附得以再生：

$Fe(OH)_2(OFe)·H_2O^+ +（1/4）O_2+（5/2）H_2O = 2Fe(OH)_3·2H_2O + H^+$

反应生成物又作为催化、吸附剂参与反应，使滤料层能持续、有效的除去铁。接触氧化除锰的原理与除铁相同，同样包括离子交换、吸附和催化反应再生过程。

本项目矿井水经二级曝气+二级锰砂过滤后，Fe 去除率在 99％以上，Mn 去除率在 96%以上，Fe、Mn 出水浓度可降至 0.3mg/L，0.1mg/L。同时可进一步去除 SS 和 COD，一般可使 SS 浓度降至 20mg/L 以下，COD 浓度降至 15mg/L 以下。

经评价提出的处理方案处理后的矿井水，SS 去除率≥96%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥98%，Mn 去除率≥95%，石油类去除率≥80%，氟化物去除率≥62%。矿井水经处理达标后部分回用，剩余部分排入粑粑铺小溪。剩余排放部分矿井水中其中 Fe、Mn 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 限值，总铬及 SS 分别执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值，含盐量须满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）中低于 1000mg/L 要求；其它水质指标达到《地表水环境质量标准（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

综合上述，采用评价提出的矿井水处理工艺，对于去除 pH、COD、SS、Fe、Mn、石油类、氟化物是可行的。

③处理规模可行性分析

环评提出矿井水处理站处理规模为 100m³/h，可满足矿井最大涌水量 89.9m³/h 处理要求，同时满足《煤炭工业给排水设计规范》（GB50810-2012）“井下水处理规模宜

按正常涌水量的 1.2～1.5 倍确定”的要求，处理规模可行。

⑤矿井水处理方案经济可行性分析

拟建矿井水处理站总投资 360 万元，其中：土建工程 120 万元，设备及安装工程 240 万元。矿井水处理成本详见表 7.4-2。

表 7.4-2　　矿井水处理成本计算表

项目	金额（元/m³）	计算依据
电费	0.18	矿井水处理站电负荷约为 58kW， 电费按照 0.55 元/kw·h 计
药剂费	0.05	矿井水处理站药剂消耗量为：聚合氯化铝 40.00kg/d，按 2.5 元/kg 计；聚丙烯酰氨 12.50kg/d，按 8 元/kg 计
人工费	0.06	矿井水处理站劳动定员 3 人（兼管生活污水处理站），每人工资按 3.0 万元/a 计
折旧费	0.16	土建折旧按照 30.0a 计，设备折旧按 15 年，残值按 5%计
合计	0.45	

由表 7.4-2 可见，矿井水处理成本为 0.45 元/m³，但矿井水处理后复用作为井下防尘用水、地面生产、道路绿化洒水，具有一定的环境效益，因此，从经济角度分析，评价要求新建矿井水处理站，从经济角度分析，矿井采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤”工艺处理矿井水是可行的。

7.4.2 矿井地面生产、生活污水污染处理技术经济分析

（1）水质、水量

生产、生活污水主要由食堂污水、办公楼及职工宿舍生活污水、浴室废水、洗衣房废水、厕所粪便污水和极少量间歇排放的机修废水构成，其主要污染物及产生浓度为 SS：200mg/L、COD：200mg/L、BOD_5：100mg/L、NH_3-N：20mg/L、总磷：4mg/L，产生量为 162.42m³/d。

（2）处理方案

食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理，以上污废水与其他污水一同经管道收集进入生活污水处理站处理。环评综合考虑要求生活污水处理站采用“调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）”工艺处理，处理规模 10m³/h（240m³/d）。生活污废水处理工艺流程见**图 7.4-3**。

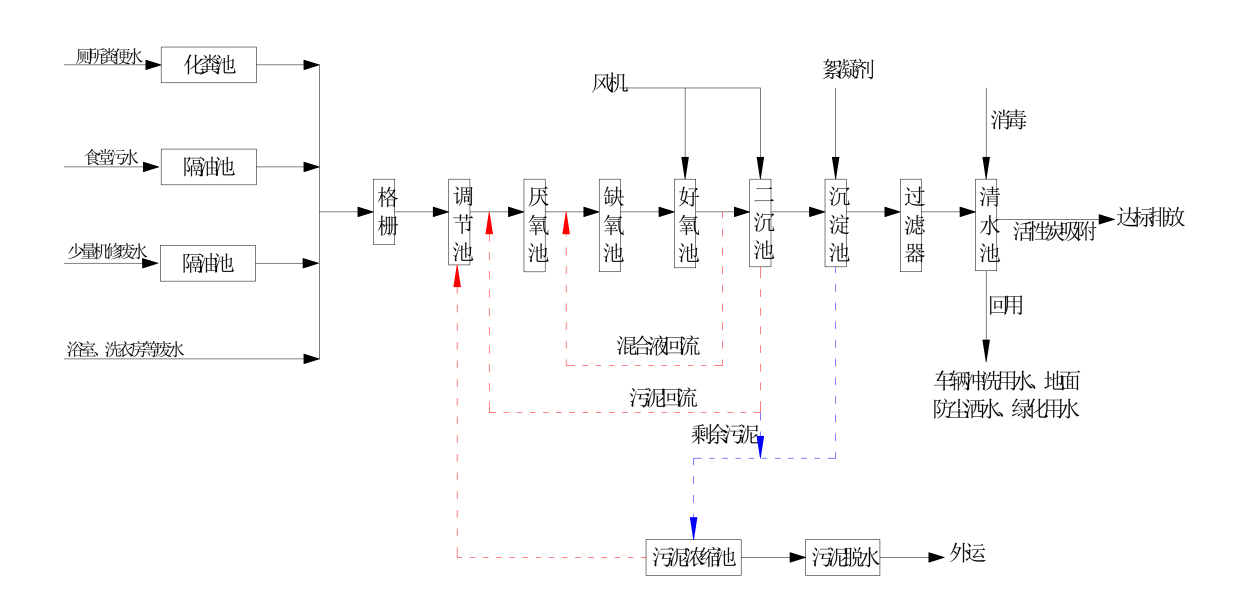


图 7.4-3　生活污水处理工艺流程图

（3）工艺流程

①化粪池：工业场地的粪便污水先进入化粪池，经过 12~36h 的沉淀，沉淀下来的污泥经过 30d 以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

②隔油池：食堂产生的含油废水经隔油池处理后再进入工业场地内污水收集系统。按照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中要求含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h 估算，本项目食堂设置隔油池（容积 5m^3）。隔油池内分格采用二档三格，当厨房污水流入第一槽时，杂物框将其中的固体杂物（菜叶等）截流除去。进入第二槽后，利用密度差使油水分离。废水沿斜管向下流动，进入第三槽后从溢流堰流出，再经出水管收集排出。水中的油珠则沿斜管的上表面集聚向上流动，浮在隔油池的槽内，然后用集油管汇集排除，或人工排除，收集的油脂应和餐余垃圾一并交由获得专门许可的收集、处理单位处理。通过隔油池可去除油粒粒径在 60μm 以上的油粒，动植物油类去除效率达 70%以上。

③格栅：去除污水中悬浮物等，保障后续设备的稳定运行，栅渣由人工定时清理。

④调节池：项目不是定时定量排水，时间段小时排水量过大，同时水质也不均匀，设计调节池有效对水质、水量进行调节，将小时过量的污水蓄留在调节池内待续处理，有效的为企业节省运行成本和投资，同时进行预沉淀，去除粒径较大的悬浮物。

⑤A^2/O 工艺分析：A^2/O 工艺是传统活性污泥工艺、生物硝化及反硝化工艺和生物

除磷工艺的综合，由厌氧池、缺氧池、好氧池组成。厌氧池：厌氧池内置弹性填料，水中微生物附着在弹性填料上生长繁殖，微生物生长过程中降解一定量的有机物和将大分子有机物分解为小分子有机物、将环状有机分解为链状有机物，以便于减小后续处理单元的冲击负荷。缺氧池:在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不洛性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率：在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH_3、NH_4^+）；好氧池：在缺氧池之后，可以使反硝化残留的有机污染物得到进一步去除，提高出水水质。BOD_5的去除率较高可达 85%以上，由于 A^2/O 工艺比较简单，处理复杂的污水有很高的效率，目前仍是比较普遍采用的工艺。

⑥ 混凝沉淀除磷：A^2/O 处理单元的出水口投加药剂，即能有效去除水中的磷，还能对出水中的颗粒和有机物的去除有一定的强化作用。通过投加化学药剂，使废水中的磷酸根转化为难溶的总磷沉淀物，通过沉淀排泥，将含磷化学污泥排出污水处理系统，达到降低废水中总磷浓度的目的；混凝沉淀后的污水进入砂滤池，进一步去除污染物。

⑦石英砂过滤：石英砂过滤是有效去除水中悬浮物的手段之-一，是污水深度处理、污水可用和给水处理中重要的单元。其作用是将水中已经絮凝的污染物进一步去除，它通过滤料的截留、沉降和吸附作用，达到净水的目的。

⑧消毒：在消毒处理过程中，合理添加消毒剂，加氯消毒的同时也可进一步对氨进行氧化，提高氨的去除效率。为避免产生卤代物等致癌物质，推荐采用二氧化氯消毒方式。

⑨活性炭吸附：经过处理后的生活污水外排部分再通过活性炭吸附后外排，确保总排口水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

⑩污泥浓缩池：调节池及沉淀池的污泥排入污泥浓缩池，经污泥脱水机进行泥、水分离。污泥饼外运至指定位置，上清液排入调节池进一步处理。本矿井生活污水处理站污泥池中的污泥不含重金属物质，干化处理后可进行堆肥处置；也可将污泥含水率降低至 60%以下后，交环卫部门运往当地的垃圾填埋场处置。

（4）处理工艺可行性分析

一般说来，煤矿生产、生活污废水污染物浓度要比要比城市污水低得多，环评认

为采用“调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）”工艺处理后，生活污水中主要污染物 SS、COD、BOD_5、NH_3-N 及总磷的去除效率分别为 92%、85%、90%、60%、87.5%以上，处理后污染物浓度 COD≤30mg/L、SS ≤20mg/L、BOD_5≤10mg/L、NH_3-N ≤8mg/L、总磷≤0.5mg/L，处理后生产、生活污废水水质能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

（5）回用可行性分析

处理后的生活污水需回用于地面生产系统防尘洒水、道路防尘洒水及绿化用水，根据出水水质，出水水质能满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）的回用水质要求，从水质角度分析，工业场地的生活污水回用可行。

（6）处理规模可行性分析

工业场生活污水处理站处理能力拟定为240m^3/d，生活污水日产生量为162.42m^3/d，处理规模基本满足处理要求。

（7）工艺经济可行性分析

生活污水处理总量按 162.42m^3/d 计算，初步估算，总投资为 78 万元，其中土建投资为 18 万元，设备及安装工程 60 万元，生活污水处理成本详见表 7.4-3。

表 7.4-3　　生活污水处理成本

项目	金额（元/m^3）	计算依据
电费	0.43	生活污水处理站电负荷为 5.25kW，电费按 0.55 元/KW.h 计算
人工费	0	管理人员由矿井水处理站管理人员兼管
折旧费	0.57	土建折旧按 30a、设备折旧年限按 15a 计，残值按 5%计
合计	1.0	

由表 7.4-3 可知，生活污废水处理成本为 1.0 元/m^3，对小型生活污水处理站而言处理成本适中，从经济角度分析，新建生活污水处理站（处理规模为 10m^3/h，采用“调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）工艺）是可行的，也是企业可以接受的。

7.4.3 场地淋滤水处理措施

工业场地实施“雨污分流”，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。工业场地储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架结构，且对工业场地地面、道路进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生煤泥水，同时分别在主井工业场地储煤场及临时矸石转运场运

输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池（容积 100m^3），在副井工业场地临时矸石转运场运输进出口、运输道路区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池（容积 40m^3），将收集的淋滤水采用管道输送至矿井水处理站与矿井水一并处理。

7.4.4 车辆冲洗废水处理措施

原煤等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，评价要求在储煤场出口附近设置车辆冲洗平台，洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出场地，下方设置冲洗废水收集池，将冲洗废水收集后泵入矿井水处理站处理。

7.5 地表水环境影响评价结论

7.5.1 地表水环境功能区水质达标情况

根据“7.3 运营期地表水环境影响预测与评价”章节，预测结果表明，营运期矿井污水处理设施正常运行，矿井正常涌水的情况下，矿井井下排水、场地淋滤水、工业场地地面生产、生活污水按设计及环评要求处理达标，并正常复用后剩余部分排入粑粑铺小溪的情况下，粑粑铺小溪及下游河段各断面各预测因子标准指数均小于 1，说明粑粑铺小溪预测断面均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求（SS、Fe、Mn 无环境质量标准），满足水环境功能区要求。

7.5.2 排污口设置的环境合理性

本项目处理达标的部分矿井水及生活污水需外排，矿井污废水依托国保煤矿入河排污口进行排放，排污口位于粑粑铺小溪右岸。

排污口位置岸坡稳定，附近无地表水饮用水源取水口及其他水环境保护目标。正常排放情况下，排污口下游 5km 评价河段水质满足水环境功能区要求，排污口位置在环境上是合理可行的。

7.6 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查见表 7.6-1。

7.6-1　地表水环境影响评价自查见表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="3">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="3">直接排放☑；间接排放 □；其他 □</td><td>水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="3">持久性污染物 ☑；有毒有害污染物 □；非持久性污染物☑；pH 值 □；热污染 □；富营养化 ☑；其他 ☐</td><td>水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="3">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="3">一级 □；二级☑；三级 A □；三级 B □</td><td>一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="3">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">已建☑；在建☑；拟建 ☑；其他 □</td><td>拟替代的污染物 ☐</td><td>排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 ☑；既有实测 □；现状监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="3">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期 ☐；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季☐；秋季 ☐；冬季☑</td><td>生态环境保护主管部门 ☑；补充监测☑；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 ☐；开发量 40%以下□；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="3">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季□；秋季 ☐；冬季☑</td><td>水行政主管部门 □；补充监测☑；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td colspan="2">监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期 ☐；枯水期☑；冰封期 □
春季 □；夏季☐；秋季 ☐；冬季 ☑</td><td colspan="2">pH 值、SS、化学需氧量（COD）、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、硫化物、总磷、NH$_{3}$-N、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD$_{5}$、粪大肠菌群</td><td>监测断面或点位个数
（11）个</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH 值、SS、化学需氧量（COD）、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、硫化物、总磷、NH$_{3}$-N、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD$_{5}$、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 ☐；Ⅲ类☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □</td></tr>
</table>

工作内容		自查项目	
		近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（2021）	
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季☑	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标☑；不达标 □ 水环境保护目标质量状况□：达标 ☑；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标 □ 底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	达标区☑ 不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km	
	预测因子	SS、COD、Fe、Mn、氨氮、石油类	
	预测时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季☑ 设计水文条件 □	
	预测情景	建设期 □；生产运行期☑；服务期满后 □ 正常工况☑；非正常工况☑ 污染控制和减缓措施方案☑ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □	
	预测方法	数值解□：解析解☑；其他 □ 导则推荐模式☑：其他 □	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求☑ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑ 水环境控制单元或断面水质达标☑ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☑ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☑	

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="16"></td><td></td><td colspan="5">满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="11">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>SS</td><td colspan="2">3.28</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td>COD</td><td colspan="2">2.58</td><td colspan="2">15.69</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td colspan="2">0.06</td><td colspan="2">0.37</td></tr>
<tr><td>Fe</td><td colspan="2">0.05</td><td colspan="2">0.29</td></tr>
<tr><td>Mn</td><td colspan="2">0.02</td><td colspan="2">0.1</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td colspan="2">0.004</td><td colspan="2">0.02</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td colspan="2">0.08</td><td colspan="2">0.46</td></tr>
<tr><td>石油类</td><td colspan="2">0.01</td><td colspan="2">0.05</td></tr>
<tr><td>氟化物</td><td colspan="2">0.2</td><td colspan="2">1.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td><td>（ / ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ / ）m^3/s；鱼类繁殖期（ / ）m^3/s；其他（/）m^3/s
生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m</td></tr>
<tr><td rowspan="7">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td colspan="2">手动☑；自动 □；无监测 □</td><td colspan="2">手动 ☑；自动☑；无监测 □</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（白岩脚小溪事故排污下游 1000m）</td><td colspan="2">（总排水☑）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">pH 值、SS、化学需氧量（COD）、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物、硫化物、总磷、NH_3-N、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD_5、粪大肠菌群</td><td colspan="2">自动监测：流量、 pH、 SS、 COD、氨氮、 Fe、 Mn；
手动监测：总排口：石油类、总汞、总镉、总铬、总铅、总砷、六价铬、总锌、氟化物、溶解性固体、BOD_5</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受 □</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

8　大气环境影响评价

8.1 大气污染源调查

8.1.1 污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目大气环境评价确定为二级，大气污染源须调查分析本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源。

8.1.2 污染源调查清单

1、现有污染源调查清单

原大发煤矿为停产状态，原辉煌煤矿停产关闭前矿井处于建设期。

现有大气污染物主要来自来往车辆，排放污染物为粉尘（TSP）、汽车尾气，为面源无组织排放。

2、拟被替代污染源

项目兼并重组后，原大发煤矿工业场地原煤堆场不再使用，目前原大发煤矿已停止生产，原储煤场已停止使用。

原大发煤矿原煤堆场为面源无组织排放，排放污染物为粉尘（TSP），拟被替代面源参数调查清单见表 8.1-1。

表 8.1-1　拟被替代源基本情况表

编号	被替代污染源	面源中心坐标（西安 80）/m		年排放小时数/h	粉尘年排放量/(t/a)	拟被替代时间
		X	Y			
1	原大发煤矿原煤堆场	2814952.1226	35502170.9745	8760	0.42	/

3、新增污染源调查清单

本项目兼并重组后不设燃煤锅炉，故不存在燃煤烟气污染问题。矿井兼并重组后新增大气污染源主要为主井工业场地内的筛分楼、储煤场、胶带机运输机、装卸点、场内运输等无组织排放粉尘，副井工业场地内的临时矸石转运场，各产尘工序采取封闭、喷雾洒水等措施后，粉尘产生量极少，不作量化。排放污染物为粉尘（TSP），本项目污染源参数调查清单表见表 8.1-2：

表 8.1-2　　面源参数表

面源名称	面源起点坐标（°）		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	排放工况	源强（t/a）
	经度	纬度								TSP
储煤场	105.03375	25.45498	1492	60	30	90	8.0	8760	正常	1.11
临时矸石转运场	105.02802	25.45329	1577	21	10	90	5.0	8760	正常	0.11

（2）大气污染物排放量核算

本项目排放大气污染物主要为粉尘（颗粒物），排放方式为无组织排放，大气污染物无组织排放量核算见表 8.1-2 及表 8.1-3。

表 8.1-2　大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	标准浓度限值（μg/m³）	
1	/	储煤场	TSP	采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）周界外质量浓度最高点	1.0	少量
2	/	筛分楼	TSP	采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘			
3	/	胶带运输机	TSP	胶带运输机均设置在封闭式的胶带运输机走廊内			少量
4	/	原煤装卸	TSP	储煤场内进行装卸，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度			1.22
5	/	矸石装卸	TSP	临时矸石转运场内进行装卸，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度			
6	/	场内道路、进场道路	TSP	加强道路清扫，采取喷雾洒水降尘			少量

表 8.1-3　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	1.22

8.2 环境空气质量现状监测与评价

8.2.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.4.1.2，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。由于项目评价范围处于贵州省黔西南布依族苗族自治州普安县，因此需要评价普安县的达标情况。

评价选取 2022 年为评价基准年。黔西南州生态环境局于 2023 年 6 月发布了《2022 年黔西南州生态环境状况公报》。统计结果见表 8.2-1。

表 8.2-1　　兴仁市环境空气质量统计表

污染物	指标	浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均值	4μg/m^3	60μg/m^3	6.67	达标
NO_2	年平均值	6μg/m^3	40μg/m^3	15	达标
PM_{10}	年平均值	29μg/m^3	70μg/m^3	41.43	达标
$PM_{2.5}$	年平均值	19μg/m^3	35μg/m^3	54.28	达标
CO	24 小时平均值第 95 百分位数	1.2mg/m^3	4mg/m^3	30	达标
臭氧	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	120μg/m^3	160μg/m^3	75	达标

项目区属环境空气质量二类区。从统计数据可知，项目所在的区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，判定为达标区。

8.2.2 评价区环境质量现状补充监测

（1）监测布点

环境空气监测点位设置情况见表 8.2-2 及**图 5.1-1**。

表 8.2-2　　环境空气现状监测布点

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测时段
G1	主井工业场地东北侧1km处	TSP	24 小时值每日至少有 20 个小时平均浓度值
G2	旧屋基居民点		

（2）监测时间

G1、G2 引用三联煤矿 2021 年 6 月 21 日~6 月 27 日监测，监测单位：贵州亮钜源环保科技有限公司，连续监测 7 天。

（3）评价方法

大气环境质量现状评价采用最大值占标准值的百分比法。评价模式采用《环境影响评价技术导则》推荐的评价模式。

计算公式如下： $I_{ij}=C_{ij}/C_{0j}$

式中：

C_{ij}——第 i 现状监测点第 j 污染因子的实测浓度（mg/m^3）；

C_{0j}——污染因子 j 的环境质量标准（mg/m^3）。

（5）监测结果及评价

表 8.2-3　环境空气质量现状监测结果统计表

监测点	平均时间	污染物	监测范围浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	最大浓度占标率（%）	达标情况
G1	日均浓度	TSP	112~193	300	64.33	达标
G2	日均浓度	TSP	76~86	300	28.67	达标

根据表 8.2-3，监测点 TSP24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，表明评价区环境空气质量现状较好，具有一定的环境容量。

8.3 建设期大气环境影响及防治措施

8.3.1 大气环境影响分析

1、粉尘影响分析

施工期粉尘污染主要产生于土石方开挖、出渣装卸、原材料运输及混凝土搅拌等作业点。

根据丘陵地区类似工程实测资料，在天气晴朗，施工现场未定时洒水的情况下，当进行土石方装卸、运输及现场施工作业时，在下风向（风速 2.4m/s）50～150m 的范围内空气中 TSP（主要为泥土）浓度可达 5.0～20mg/m3。当进行灰土装卸、运输及混合作用时，在下风向（风速 1.2m/s）50～150m 内，TSP 浓度可达 0.8～9.0mg/m3。根据项目敏感点分布图，主井工业场地西侧的杨家寨居民点，位于区域主导风向（E）的下风向，受到工业场地施工扬尘影响的可能性较大。

施工过程中，施工区域内粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘可能夹带的病原菌，传染各种疾病，影响施工人员及周围居民的身体健康。

2、废气影响分析

工程施工设备主要以燃油机械设备为主，施工作业时会产生燃油废气，其主要污染成分含有 HC、NOx、CO 等。项目的建设具有不连续性，施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不大，因此，施工期排放的污

染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

8.3.2 环境空气污染治理措施

矿山施工中应采取如下大气污染防治措施：

（1）合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，新增场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

（2）加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

（3）在施工作业面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风时要加大洒水量和洒水次数；

（4）开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

（5）施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

8.4 运营期大气环境影响预测与评价

本项目运营期主要污染物为工业场地地面生产系统、储、装、运等环节产生的粉尘，属无组织排放；除此之外，道路运输还将产生一定的扬尘。

8.4.1 工业场地粉尘排放对大气环境影响分析

（1）地面储煤场及临时矸石转运场扬尘对环境空气的影响分析

工业场地储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘，外逸粉尘较少，原煤和矸石在场内堆存扬尘对周围环境空气影响较小。

（2）筛分扬尘对环境空气的影响分析

筛分过程将产生一定扬尘，评价要求筛分楼采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘，扬尘可得到有效控制，筛分扬尘对环境空气影响较小。

（3）煤炭运输扬尘

原煤井口至筛分楼、筛分楼至储煤场，胶带运输机设置在封闭走廊内；煤炭运输扬尘可得到有效控制，对环境空气影响较小。

（4）煤炭、矸石装卸扬尘

原煤装卸均在封闭式的储煤场内进行，矸石装卸在封闭式的临时矸石转运场内进行，避免了装卸过程外部风力起尘，同时，环评要求原煤、矸石装卸点设置自动喷雾洒水装置降尘并控制装卸高度等措施，装卸扬程可得到进一步控制，对环境空气影响较小。

（5）道路运输扬尘

场内原煤、矸石运输车辆道路运输将产生一定的扬尘，通过加强场内道路、进场道路清扫，采取喷雾洒水降尘，道路运输对环境空气影响较小。

矿井工业场地无组织排放大气污染源对环境空气的影响分析结果详见表 8.4-1。

表 8.4-1　无组织排放大气污染源环境影响分析表

项　目	方式与特征	环评要求治理措施	影响分析
储煤场、临时矸石转运场	原煤、矸石堆存过程有少量扬尘产生	采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘	能有效控制扬尘的产生及逸散，对环境空气影响小
筛分楼	筛分过程将产生一定扬尘	采用密闭结构，并采取喷雾洒水措施防尘	
原煤皮带运输	皮带运输过程有少量扬尘产生	运输皮带设置在封闭式皮带走廊内	
煤炭、矸石装卸	装卸过程有少量扬尘产生	储煤场、临时矸石转运场内进行装卸，设置喷雾洒水装置，并尽量降低装卸高度	
道路运输	汽车运输，有少量扬尘	加强场内道路、进场道路清扫，采取喷雾洒水降尘	有效控制道路扬尘，对环境空气影响小

8.4.2 储煤场、临时矸石转运场扬尘对大气环境影响分析

大气污染物主要为储煤场、临时矸石转运场产生的颗粒物(煤尘)，环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式预测煤临时矸石转运场无组织粉尘进行预测。

（1）预测方法及参数

项目大气评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），可直接采用 AERSCREEN 估算模式进行预测。估算模型参数见表 8.4-2。

表 8.4-2　估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		34.6℃
最低环境温度/℃		-7.8℃
土地利用类型		农作地

区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	—
	岸线方向/°	—

（2）预测因子：TSP。

（3）预测源强：面源参数调查清单见表 8.1-1

（4）预测结果与评价

储煤场、临时矸石转运场粉尘无组织排放预测结果见表 8.4-3、表 8.4-4。

表 8.4-3　储煤场粉尘无组织排放下风向不同距离污染物浓度预测结果表

距源中心下风向距离（m）	储煤场	
	TSP	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	35.867	3.99
25	49.121	5.46
43	**54.476**	**6.05**
50	50.951	5.66
75	45.035	5.00
100	38.729	4.30
200	22.709	2.52
300	16.819	1.87
400	13.663	1.52
500	11.642	1.29
600	10.220	1.14
700	9.157	1.02
800	8.328	0.93
900	7.660	0.85
1000	7.109	0.79
1500	6.114	0.68
2000	8.474	0.61
2500	4.971	0.55
最大地面浓度及占标率	**54.476**	**6.05**
最大地面浓度距源距离（m）	**43**	

表 8.4-4 临时矸石转运场粉尘无组织排放下风向不同距离污染物浓度预测结果表

距源中心下风向距离（m）	临时矸石转运场	
	TSP	
	浓度（μg/m³）	占标率（%）
10	49.348	5.48
12	**52.540**	**5.84**
25	40.501	4.5
50	21.554	2.39
75	19.323	2.15
100	17.892	1.99
200	13.992	1.55
300	11.268	1.25
400	9.263	1.03
500	7.896	0.88
600	6.836	0.76
700	5.994	0.67

800	5.313	0.59
900	4.841	0.54
1000	4.503	0.50
1500	3.284	0.36
2000	2.604	0.29
2500	2.163	0.24
最大地面浓度及占标率	**52.540**	**5.84**
最大地面浓度距源距离（m）	**12**	

由表 8.4-3 可知，建设项目储煤场无组织排放粉尘下风向最大落地浓度为 54.476μg/m^3，出现在下风向约 43m 处，最大占标率为 6.05%，贡献值较低，叠加区域大气污染物背景值后仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；由表 8.4-4 可知，建设项目临时矸石转运场无组织排放粉尘下风向最大落地浓度为 52.54μg/m^3，出现在下风向约 12m 处，最大占标率为 5.84%，贡献值较低，叠加区域大气污染物背景值后仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

由此可见，储煤场、临时矸石转运场无组织排放粉尘对周围环境空气影响较小，对周围敏感点影响也较小。

（6）厂界粉尘浓度达标分析

由表 8.4-3、表 8.4-1 可知，储煤场、临时矸石转运场厂界粉尘浓度≤1 mg/m^3，可满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426—2006）中周界外颗粒物浓度≤1 mg/m^3 要求。

（7）大气环境防护距离

经《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐估算模式计算，本项目无超标点，因此，可不设大气环境防护距离。

（8）大气环境敏感点环境影响分析

通过表 8.4-3、表 8.4-4 预测可知，储煤场、临时矸石转运场主要产尘点采用封闭措施，并采取喷雾洒水降尘措施后，无组织排放粉尘下风向最大落地浓度仅为标准值的分别为 6.05%、5.84%，污染物排放对大气环境贡献值较低，叠加现状值后区域环境空气仍能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对区域大气环境敏感点影响较小。

8.4.3 风井通风机废气

根据相关安全规程要求，煤矿井下设有完善的喷雾洒水降尘装置和风流净化水幕

装置，采取湿式作业，矿井采用机械抽出式通风，掘进工作面采用局部通风机通风，井下扬尘大大减少，因此通风机废气仅含有少量粉尘和极少量的甲烷、二氧化碳，对环境空气影响较小。

8.4.4 运输对环境空气的影响分析

本项目煤炭主要采用汽车通过公路外运，矸石采用汽车通过公路运往砖厂制砖，汽车对环境空气的影响主要表现在公路运输产生的扬尘。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。

根据国内其他矿区运输公路扬尘实测资料结果类比分析，公路扬尘浓度随距离增加而衰减，主要影响范围在公路两侧 100m 范围内。按白天运输 10h，夜间不运输计算，考虑 1.2 的运输不均衡系数，载重汽车载重量 30t，则由本项目煤炭、矸石运输增加的交通量白天为 8 辆/h（满载 4 辆/h，空载 4 辆/h），因此，由本项目煤炭运输增加的交通量不大。为减少运输过程中扬尘污染，汽车箱体应保持良好的密闭性，不得超速行驶，同时运煤不得超高、超载，对出生产区汽车应加强清扫、清洗工作，最大限度减少运输扬尘量。

汽车尾气产生的主要污染物为 CO、NOx、CnHm，车辆运输产生尾气影响范围集中在公路两侧 50m 范围内，距离公路边界越远，影响越小，相对工业大气污染而言，汽车尾气污染甚小，不会对环境空气质量造成重大影响。

8.5 运营期大气污染防治措施

8.5.1 工业场地无组织排放扬尘治理措施

（1）地面储煤场及临时矸石转运场扬尘防治措施

工业场地储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套喷雾洒水装置降尘。卸载点设置在储煤场、临时矸石转运场内，利用场内喷雾洒水装置抑尘。

（2）煤炭运输、筛分扬尘

原煤井口至筛分楼、筛分楼至储煤场均采用胶带运输机运输，环评要求胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分楼采用密闭结构，设置自动喷雾洒水装置降尘，扬尘可得到有效控制。

（3）煤炭、矸石装卸扬尘

原煤装卸在封闭式的储煤场内进行，矸石装卸在封闭式的临时矸石转运场内进行，避免了装卸过程外部风力起尘，同时，环评要求原煤、矸石装卸点设置自动喷雾洒水装置降尘并控制装卸高度等措施，装卸扬程可得到进一步控制。

（4）道路防尘

场内及进场道路要定期清扫，保持路面无积灰，并定时洒水，降低道路运输扬尘。

（5）工业场地绿化

加强工业场地绿化，在储煤场、临时矸石转运场、装车场附近种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带，改善工业场地环境的同时可阻尘、滞尘。

通过以上措施，工业场地无组织排放扬尘将得到有效抑制，对区域大气环境影响较小，防治措施可行。

8.5.2 瓦斯抽放站抽排瓦斯污染防治措施

瓦斯抽放稳定后，瓦斯浓度较高，矿井利用瓦斯发电，对瓦斯进行综合利用，禁止瓦斯直接排放，矿井瓦斯燃烧后转化为少量污染物排放。利用瓦斯发电，在贵州矿区的技术运用已比较成熟，同时取得了良好的经济效益，矿井瓦斯抽放站抽排瓦斯综合利用于发电可行。环评要求矿井投产后应尽快建设瓦斯综合利用系统，减少甲烷气体排放。

8.5.3 煤炭、矸石运输防尘措施

由于矿井原煤、矸石采用公路运输方式外运，而运煤公路沿途有居民点，因此，必须做好煤炭运输过程的防尘。根据《贵州省煤炭清洁化储装运卸管理实施方案》（黔能源煤炭[2019]222 号）的要求，对运煤公路防尘提出如下要求：

（1）场地运煤车辆出入口设置轮胎冲洗池

在主井工业场地运煤车辆出入口应设置洗车平台，运煤车辆在使离工业场地前应清晰轮胎及车身，确保清洁上路。同时，控制车辆装载煤炭水分量，杜绝或避免因水分过多而致煤泥水落地以及水分过少而致扬尘。

（2）加强公路建设和维护工作

加强公路维护保养，保持平整良好的运输路面，是防尘管理的关键。很多矿区公路扬尘严重，大多是因为路面质量太差、路面积灰多且不易清扫所致。本项目运煤公路为混凝土路面，因此，需维护好该路况。这样可以大大减少汽车尾气和扬尘量。

（3）运煤汽车的防尘要求

运煤汽车煤炭装载面不能超过车厢，严禁超限超载，并加盖蓬布，实现封闭运输，车厢应经常检查维修，要求严实不漏煤。这样可减少运煤过程中煤炭抛洒及煤尘飞扬，途经居民点附近路段还应限速行驶。

8.6 大气环境影响评价自查

大气环境影响评价自查见表 8.6-1。

表 8.6-1 建设项目大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="7">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="3">二级☑</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="2">边长=50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NO_x排放量</td><td colspan="2">≥2000t/a□</td><td colspan="3">500~2000t/a□</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3）
其他污染物（TSP）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td>国家标准☑</td><td colspan="2">地方标准□</td><td colspan="2">附录 D□</td><td colspan="2">其他标准□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="2">一类区□</td><td colspan="3">二类区☑</td><td colspan="2">一类区和二类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2021）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="5">达标区☑</td><td colspan="2">不达标区□</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源□
现有污染源□</td><td colspan="2">拟替代的污染源□</td><td colspan="2">其他在建、拟建项目污染源□</td><td>区域污染源□</td></tr>
<tr><td rowspan="9">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他☑</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子（TSP）</td><td colspan="2">包括二次 PM2.5□
不包括二次 PM2.5□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">$C_{本项目}$最大占标率≤100%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">$C_{本项目}$最大占标率≤30%□</td><td colspan="2">$C_{本项目}$最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">$c_{非正常}$占标率≤100%□</td><td colspan="2">$c_{非正常}$占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">$C_{叠加}$达标☑</td><td colspan="2">$C_{叠加}$不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="2">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（TSP）</td><td colspan="2">有组织废气监测□
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（TSP）</td><td colspan="2">监测点位数（1 个）</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>评价结</td><td>环境影响</td><td colspan="7">可以接受☑ 不可以接受□</td></tr>
</table>

论	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m			
	污染源年排放量	SO_2：（/）t/a	NO_x：（/）t/a	颗粒物：（1.22）t/a	VOCs：（/）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

9　声环境影响评价

9.1 声环境质量现状监测与评价

9.1.1 监测布点

本次环评声环境质量现状共布置 12 个监测点，布点情况详见表 9.1-1，监测点布置详见**图 5.1-1**。

表 9.1-1　　声环境质量现状监测点

序号	测点具体位置	主要功能
N1	主井工业场地东侧厂界外 1m	厂界噪声背景值
N2	主井工业场地南侧厂界外 1m	
N3	主井工业场地西侧厂界外 1m	
N4	主井工业场地北侧厂界外 1m	
N5	副井工业场地东侧厂界外 1m	
N6	副井工业场地南侧厂界外 1m	
N7	副井工业场地西侧厂界外 1m	
N8	副井工业场地北侧厂界外 1m	
N9	主井工业场地东南侧陈家寨居民点	关心点噪声背景值
N10	主井工业场地西侧杨家寨居民点	
N11	副井工业场地东侧这都居民点	
N12	瘦田居民点（运煤道路旁）	公路噪声背景值

9.1.2 监测项目

等效声级 LAeq。

9.1.3 监测频率

监测时间 2023 年 12 月 26 日~12 月 27 日，各点位监测两天，昼间、夜间各监测一次，每次 10min。

9.1.4 监测结果

监测结果见表 9.1-2 所示。

表 9.1-2　　噪声现状监测统计　　单位：dB（A）

序号	监测点	日期	昼间		夜间	
			Leq	超标值	Leq	超标值
N1	主井工业场地东侧厂界外 1m	2023.12.26	57.1	0	45.5	0
		2023.12.27	56.8	0	46.3	0
N2	主井工业场地南侧厂界外 1m	2023.12.26	55.5	0	45.1	0
		2023.12.27	54.9	0	45.2	0
N3	主井工业场地西侧厂界外 1m	2023.12.26	56.8	0	46.2	0
		2023.12.27	55.4	0	45.7	0
N4	主井工业场地北侧厂界外 1m	2023.12.26	54.9	0	44.8	0
		2023.12.27	56.2	0	44.8	40
N5	副井工业场地东侧厂界外 1m	2023.12.26	54.3	0	42.7	0
		2023.12.27	55.1	0	43.9	0
N6	副井工业场地南侧厂界外 1m	2023.12.26	55.2	0	43.3	0
		2023.12.27	54.7	0	44.1	0
N7	副井工业场地西侧厂界外 1m	2023.12.26	53.8	0	42.6	0
		2023.12.27	54.2	0	43.3	0
N8	副井工业场地北侧厂界外 1m	2023.12.26	54.6	0	43.1	0
		2023.12.27	53.8	0	42.6	0
N9	主井工业场地东南侧陈家寨居民点	2023.12.26	53.7	0	42.5	0
		2023.12.27	52.7	0	41.7	0
N10	主井工业场地西侧杨家寨居民点	2023.12.26	52.4	0	41.9	0
		2023.12.27	53.4	0	42.4	0
N11	副井工业场地东侧这都居民点	2023.12.26	53.9	0	40.8	0
		2023.12.27	52.8	0	40.8	0
N12	瘦田居民点（运煤道路旁）	2023.12.26	54.2	0	41.4	0
		2023.12.27	53.7	0	40.2	0
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准；昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）						

9.1.5 评价标准

声环境质量评价标准采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，昼间为 60dB（A），夜间为 50dB（A）。

9.1.6 评价结果

由表 9.1-2 可知，采用标准直接比较法对评价区声环境质量现状进行评价，各声环境监测点昼间、夜间噪声现状值均不超标，声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

9.2 建设期声环境影响及防治措施

9.2.1 噪声环境影响分析

（1）建设期噪声源分析

矿井施工过程中，类比调查，主要噪声源源强见表 9.2-1。

表 9.2-1　建设期间主要噪声源强度值

施工场所	序号	声源名称	噪声级 dB（A）	备注
地面工程施工	1	混凝土搅拌机	78~89	距声源 1m
	2	振捣机	93	距声源 1m
	3	电锯	103	距声源 1m
	4	升降机	78	距声源 1m
	5	扇风机	92	距声源 1m
	6	压风机	95	距声源 1m
	7	重型卡车、拖拉机	80~85	距声源 7.5m
	8	推土机	73~83	距声源 15m
	9	挖掘机	67~77	距声源 15m
	10	吊车	72~73	距声源 15m

（2）施工期间噪声影响预测

由于施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故传播较远，对周围声环境影响较大。由于施工场地内设备运行数量总在波动，要准确预测施工场地各厂界噪声值很困难，评价根据矿井不同施工阶段的施工机械组合情况，预测给出不同施工阶段噪声超标范围，施工噪声对环境的影响采用点声源几何发散衰减公式计算，预测公式如下：

点源传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P1 处的声级；

L_{P2}——受声点 P2 处的声级；

r1——声源至 P1 的距离（m）；

r2——声源至 P2 的距离（m）。

根据批复的标准执行文件，施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），计算出施工各阶段噪声影响范围，计算结果见表 9.2-2。

表 9.2-2　施工噪声影响预测结果

序号	施工期	主要施工机械设备	施工设备组合噪声最大值 dB（A）	施工期噪声标准限值 dB（A）		影响半径（m）	
				昼间	夜间	昼间	夜间
1	场地平整阶段	推土机、挖掘机、装载机、重型运输车	108	70	55	80	447
2	井筒施工阶段	通风机、提升设备、重型运输车（只考虑地面设备）	102	70	55	40	224
3	地面设施基础施工阶段	混凝土搅拌机、振捣机、挖掘机、装载机、重型运输车、电锯	107	70	55	71	398
4	地面设施结构施工阶段	混凝土搅拌机、吊车、升降机、电锯、重型运输车	106	70	55	63	355
5	装修阶段	吊车、升降机	78	70	55	4	14

从表 9.2-2 的预测结果可以看出，场地地面设施昼间施工最大影响半径为 71m，夜间最大为 398m，场地平整阶段夜间最大影响半径为 447m。工业场地周边 500m 范围内有陈家寨、杨家寨、这都、瘦田居民点，施工期会对 4 处居民点造成影响，评价要求在靠近居民点一侧设置施工围挡。同时由于施工期间所需材料运输涉及范围较广，车辆对沿线道路两侧 100m 范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。。

9.2.2 施工期间噪声防治措施

为了满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，本工程施工必须采取如下噪声防治措施：

（1）尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌等强噪声源宜设置在远离声环境敏感点区，并采取适当降噪措施。按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

（2）对位置相对固定的机械设备，能入棚尽量入棚，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以达到降噪效果。

（3）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的有关规定，因施工期施工噪声对周边的居民点影响较大，一般不允许在 12:00~14:30 及 22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业，严禁进行高噪声施工作业，合理安排高噪声设备施工

作业时段；因需要连续作业的，施工前 7 天内，由施工单位报黔西南州市生态环境局兴仁分局审批，施工前将环保主管部门证明及施工时间告示居民。施工应量在短期内完成。

（4）强化施工期噪声环境管理，超过限制必须调整施工强度，避免施工扰民事件发生。

（5）加强沟通

与受可能受噪声影响的单位和居民，施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善处理。

9.3 运营期声环境影响监测与评价

9.3.1 噪声源

矿井运营期间，主要噪声源有：工业场地机修车间、综采设备间、坑木加工房、筛分楼、压风机及注氮机间、污水处理站、通风机、瓦斯抽放站、绞车房等产生的噪声；一般噪声值在 80～100dB（A）之间。同时，运输车辆还将产生交通噪声，主要是对外运输公路噪声，运输产生的噪声源主要为线性、间断噪声源。

运营期各噪声源及降噪后噪声级见表 9.3-1，噪声源分布见**图 2.2-3、图 2.2-4**。

表 9.3-1 主井工业场地噪声源调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	走廊栈道	胶带运输	TD5S1 型，1 台	80	胶带运输机均设置为全封闭式的隔声栈桥	0	63	1.5	2	66	16	10	56	1
2	储煤场	装载机	ZL50，1 台	90	选用低噪设备	44	65	1	9	63	16	10	53	1
3	矿井水处理站	水泵、风机等	/	85	机电、水泵设备至于室内，设备基座减振，水泵与进出口管道闸安装软橡胶接头	11	-68	1	1.5	73	24	15	58	1
4	生活污水处理站	水泵风机等	/	85		21	-67	1	1.5	73	24	15	58	1

表 8.3-1-2 副井工业场地噪声源调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	绞车房	提升机	JK-2.5×2P 型，1 台	90	设备基础减振、房屋维护结构隔声	-4	-26	1.2	0.5	88	24	10	78	1
2	坑木加工房	圆锯、木工多功能机等	/	100	实墙结构隔音，设备基础减振，坑木加工设备降噪，夜间不工作	37	95	1	0.8	94	16	20	74	1
3	机修车间	钻床、电焊机等	/	95	实墙结构隔音，减少冲击性工艺，夜间不工作	23	47	1	1.2	85	16	15	70	1
4	综采设备间	车床、校直机等	/	95		60	48	1	0.5	93	16	15	78	1
5	空压机及注氮房	空压机、制氮机等	/	95	实墙结构隔音，安装隔声门窗，设备进排气口安装消声器	-17	36	1	2.2	80	24	15	65	1
6	瓦斯抽采泵房	高、低负压抽采泵，各 1 用 1 备	2BEC67 型，2BEC52 型	92	采用实墙结构隔音，安装消声器、隔声门窗、房屋采用吸声材料，设备安装减振基座	-207	0	1	2.7	75	24	15	60	1
7	通风机房	通风机，1 用 1 备	FBCDZNo26 型	95	采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，空压机进、排气口安装消声器	-67	-52	1	1.5	83	24	15	68	1

9.3.2 场地噪声影响预测与评价

（1）预测内容

评价对主井工业场地及副井工业场地噪声进行预测。另外，对厂界外200m范围内的声环境敏感点噪声进行预测评价。

（2）预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》CHJ/T2.4-2021）中推荐的工业噪声预测计算模型进行预测， 声源位于室内， 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

①室内声压级采用导则附录B工业噪声预测计算模型（B.2）式计算， 公示如下：

$$L_{p1}=L_{\mathrm{w}}+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：Lp1—靠近开口处（或窗户〉室内某倍频带的声压级或A 声级， dB；

Lw—点声源声功率级（A 计权或倍频带）， dB:

Q—指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=l：当放在一面墙的中心时，Q=2：当放在两面墙夹角处时， Q=4：当放在三面墙夹角处时，Q=8;

R—房间常数： R=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m2：α为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式（B.3） 计算出所有室内声源在维护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p\mathrm{li}}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{Plij}}\right)$$

式中：Lpli（T）一靠近围护结构处室内N个声源i 倍频带的叠加声压级， dB;

Lplij一室内j声源 i 倍频带的声压级， dB；N一室内声源总数。

②室外的倍频带声压级可按式B.1）式计算，公示如下：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：Lp1一靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或A声级， dB;

Lp2一靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级， dB;

TL一隔墙（或窗户） 倍频带或A声级的隔声量， dB。

靠近室外围护结构处的声压级可按式（B.4）式计算，公示如下：

$$L_{p2i}(T)=L_{plj}(T)-(TL_{\mathrm{i}}+6)$$

式中：Lp2i（T）一靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

L pli（T）一靠近维护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB；

TLi 一围护结构 i 倍频带的隔声量， dB。

③中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级可按式（B.4）式计算，公示如下：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\lg S$$

式中： Lw 一中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

Lp2（T）一靠近围护结构处室外声源的声压级， dB； S 一透声面积，m2。

④户外声传播衰减引起的衰减，预测点的声级采用（A.1）式计算，公示如下：

$$L_P(r) = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： Lp（r）—预测点处声压级，dB；LW—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；DC—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；Adiv—几何发散引起的衰减，dB；Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；Agr—地面效应引起的衰减，dB；Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

②噪声源在预测点产生的等效声级贡献值按下式计算：

$$Leqg = 10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i=1} t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB（A）；T——预测计算的时间段，s；ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

⑤噪声贡献值采用导则附录 B 工业噪声预测计算模型（B.6）式计算，公示如下：

$$Leqg = 10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

LAi—设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

LAj—设第 j 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB；

T—用于计算等效声级的时间，S；N—室内声源总数；M—等效室外声源个数；

ti—在 T 时间内 i 声源工作时间，S；tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，S。

⑥预测点的噪声预测值为贡献值和背景值按能量叠加方法计算，计算公式如下：

Leq=10lg（100.1Legq+100.1Legb）

式中：Leq——预测点的预测等效声级，dB（A）；Leqb——预测点的背景值，dB（A）；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；

⑦预测参数确定：噪声源衰减量包括遮挡物衰减量、空气吸收衰减量、地面效应引 起的衰减量，空气吸收和地面效应引起的衰减量与距离衰减相比很小，其中主要为遮挡 物衰减量。通过声源的房间内表面面积及平均丨吸声系数确定房间常数，声源所处位置确 定指向性因数，由建筑物建造的结构确定建筑物插入损失值等。

（3）预测结果及评价

评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准对厂界噪声进行评价。采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准对声环境敏感点噪声进行评价。

①噪声源在厂界处影响预测

采取设计及环评提出的降噪措施后，主井工业场地及副井工业场地场界噪声预测结果见表 9.3-2~表 9.3-3。

表 9.3-2　运营期主井工业场地厂界噪声预测结果表　单位：dB（A）

厂界		东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m
昼间预测值		44.0	44.8	45.1	45.2
夜间预测值		44.0	44.8	45.1	45.2
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50			

表 9.3-3　运营期副井工业场地场界噪声预测结果表　单位：dB（A）

厂界		东侧 1m	南侧 1m	西侧 1m	北侧 1m
昼间预测值		46.5	46.2	46.2	46.3
夜间预测值*		45.7	43.2	43.2	42.8
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标
评价标准值		《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50			

注：*夜间机修车间、坑木加工房不工作。

由表 9.3-2、表 9.3-3 预测结果可知，在采取绿化、围墙阻隔噪声衰减的情况下，主井工业场地和副井工业场地东、南、西、北侧厂界夜间噪声预测值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

②环境敏感点声环境影响分析

工业场地附近声环境敏感点为主井工业场地东南侧 100m 处陈家寨居民点，主井工业场地西侧 100m 处杨家寨居民点，副井工业场地东侧 80m 这都居民点，敏感点声环境影响预测结果表 9.3-4。

表 9.3-4　　环境敏感点声环境影响分析表

敏感点	位置	背景值 dB（A）		叠加本底预测值 dB（A）		超标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	
陈家寨	主井工业场地东南侧 80m	46.5	45.3	50.26	48.01	均未超标
杨家寨	主井工业场地西侧 100m	44.4	41.0	48.17	44.27	均未超标
这都	副井工业场地东侧 80m	45.2	43.1	50.12	46.56	均未超标
评价标准值：《声环境质量标准》2 类标准：昼间 60，夜间 50						

由表 9.3-4 可知，在采取评价提出的修建场地围墙、绿化林带及设备降噪等措施后，陈家寨、杨家寨、这都居民点在项目营运期昼、夜间噪声预测值均能够满足《声环境质量标准》2 类标准，工业场地生产设备噪声对其声环境的影响在可接受的范围内，确保了噪声不扰民。

9.3.3 运输噪声影响预测与评价

（1）公路运输噪声源强

本项目产品煤采用公路运输方式，按工业场地～兴义电厂考虑。公路运煤车辆时速按 30km/h 考虑，本矿井 60 万 t/a 采用公路运输，考虑 1.2 的不均衡系数，日运量为 2181.82t。按照载重 20t 的车辆白天运输 10 小时，夜间不运输计算，则运煤车流量平均白天 16 辆/h（其中满载运煤车辆为 8 辆/h，空载运煤车辆为 8 辆/h）。根据类比资料，大型车辆时速为 30km/h 时，平均辐射噪声级（公路两侧 7.5m 处）在 75.65dB（A）左右。

（2）预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中公路（道路）交通运输噪声预测模式推荐公式进行预测。

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg(\frac{N_i}{v_i T}) + 10\lg(\frac{7.5}{r}) + 10\lg(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}) + \Delta L - 16$$

式中各符号意义见 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》。

3、预测内容

本次噪声预测含运煤道路旁的 10m 处车速为 30km/h 时的噪声值。

4、预测结果

根据上述公式计算得到运煤公路噪声预测结果见表 9.3-5。

表 9.3-5　公路噪声影响预测结果表（未考虑高程差）单位：dB(A)

项目	影响范围	噪声预测值	评价标准
敏感点等效声级（时速 30km/h）	公路中心线两侧 10m	51.05	昼间 60dB，夜间 50dB（2 类）

本项目运煤公路旁敏感点为居住、商业、工业混杂地，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），敏感点执行 2 类声环境功能区标准。

矿井公路运输运煤路线为工业场地～兴义发电厂考虑，运煤道路两侧主要声环境敏感点为瘦田居民点以及两侧居民点，在限速 30km/h 的情况下，交通运输噪声对其的影响见表 9.3-6。

表 9.3-6　公路交通噪声环境影响估算单位：dB（A）

噪声源	沿线环境敏感点	昼间		夜间	
		背景值	叠加值	背景值	叠加值
运煤公路	瘦田居民点	47.2	52.17	44.8	48.23
GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类		昼间 60，夜间 50			

从表 8.3-3 可见，运煤道路两侧主要敏感点瘦田居民点昼间、夜间噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，为减小交通运输对周围居民的影响，矿井可与道路主管部门积极配合，做好道路两侧的绿化建设工作，运煤车辆集中在白天运输，运输时间为 10h/d（8：00～18：00），严禁夜间运输。因此，只要严格控制车辆运输时间、通过居民点时时速小于 30km/h，预计运煤车辆对公路两侧声环境保护目标的影响能控制在可接受范围内。

运输车辆通过公路两旁村寨时，对村寨产生较大的瞬时汽车噪声，突发性汽车鸣笛噪声级为 85～101dB(A)，一般持续时间较短。为避免车辆运输噪声对沿途村民点的影响，应严禁经过村寨时鸣号。

9.4 声环境污染防治措施

9.4.1 合理布局工业场地

（1）合理布置工业场地总平面

项目整合（兼并重组）后设置主井工业场地和副井工业场地，主井工业场地主要为生产区和行政福利区，生产区位于主井工业场地东北部，行政福利区位于场地西部，

矿井水及生活污水处理站位于场地东南部。副井工业场地主要为辅助生产区，包含机修车间、压风机房、绞车房、通风机房等，场地内无员工住宿。评价要求矿井在主井工业场地生产区与行政福利区之间种植绿化林带，进一步降低高噪声源对行政福利区的噪声影响。机修车间和坑木加工房夜间不工作。

采取以上措施后，工业场地总平面布置基本合理。

（2）设计和矿方在矿用各种机电产品选用时，应考虑产品具备良好的声学特性（高效低噪）。

9.4.2 设备噪声控制措施

（1）坑木加工房、机修车间、综采设备间噪声控制措施

坑木加工房设备较少，但设备噪声值较高，设计坑木加工房封闭，安装隔声门窗隔声降噪，室内墙壁、顶棚进行吸声处理，降噪量超过 25dB（A）；对高噪声设备圆锯机，建议采取如下控制措施：在锯片上开消声槽，减少锯片振动辐射的噪声；在锯片下半圆旁加消声板，使空气动力性噪声减弱，利用消声板的吸声材料的吸声作用使噪声降低。机修车间采用实墙结构隔音，并尽量减少冲击性工艺，采用以焊代铆、以液压代冲击、以液动代气动等加工工艺。合理安排作业时间，严格禁止坑木加工房、机修车间、综采设备间夜间工作，消除夜间噪声影响。

（2）通风机、空压机、制氮机、瓦斯抽放泵噪声控制措施

①矿井通风机、空压机、制氮机、瓦斯抽采泵等噪声较高，且以空气动力性噪声为主，环评要求设计应针对其特性，考虑设消声器、设减振机座和软性连接等；②空压机、制氮机均设置在室内，门窗设置为隔声门窗，并在室内铺设吸声材料，采用吸声、隔声措施后可使噪声源强降噪至 15～20dB（A）；③通风机风道采用混凝土风道并安装消声器，出风口安装片式消声器降噪，这样可降低噪声在 20dB（A）以上，使排风道出口端噪声级降至 75dB（A）以下；④在通风机、空压机及注氮机房、瓦斯抽放站四周种植绿化带，以起到进一步降噪的效果。

（3）绞车房噪声控制措施

绞车房采用实墙结构隔音，安装隔声门窗，设备安装减振基座，电机加装隔声罩。绞车房设置隔声值班室，以减少噪声对操作人员的影响。皮带运输机设置在密闭廊道内，并设置减振基础。

（4）滚筒筛（筛分楼）噪声控制措施

①设减震基础，车间门窗设置隔声门窗，采用实墙结构隔声，减少各种溜槽的落差，并在溜槽底部铺设耐磨、降噪衬板，以降低物料在运输过程中的噪声。

②溜槽称内衬耐磨胶 10～20mm，既可减震，又可降低物料与钢板的直接撞击噪声；在溜槽钢板外侧敷设一层阻尼涂料减少钢板受物料摩擦撞击后发生振动，阻尼层的厚度不得小于钢板厚度的 1～1.5 倍；如果溜槽安装角度较大时，最简单的方法是在溜槽内适当部位（落差较大处）焊几层钢挡板，作为存料坎，当存料挡板上存一部分碎煤（物料）后，就能对溜槽钢板起到阻尼缓冲隔振作用；在溜槽外壁包扎泡沫塑料或玻璃棉，厚度不小于 10mm。

③由于设备外型几何尺寸较大，产生噪声声压级强，另外有些部位因生产工艺要求在设备上无法采取隔、吸、消音处理措施，直接对操作人员长期工作有害。因此，值班工作人员佩戴耳塞或耳罩，以保证工作人员在低于 85dB（A）的环境中工作。

（5）矿井泵类噪声控制措施

水泵噪声机理是流体在泵内被叶轮高速旋转，同时流体压力发生变化，在水泵进出口及泵壳内引起强烈振动，以及流体在蜗壳内产生涡流冲击壳体等产生噪声。此外与泵体钢性连接的阀门及管道也随之振动。有时电机噪声有可能高于水泵。治理水泵噪声时首先在建筑结构上进行处理：水泵间单独隔开封闭并在室内吊装吸声体，同时在水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。电机根据型号结构不同，考虑设散热消声间或隔声罩，若采用全封闭罩时，外加机械通风。

9.4.3 运输噪声控制措施

（1）加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 18：00~次日 8：00 运输，严禁车辆超速、超载，在经过居民点时严禁鸣笛。

（2)在运输道路沿线居民相对集中区两端设置限速、禁鸣标志，车速控制在 20km/h 以下。

9.4.4 绿化降噪

在高噪声建构筑物，如通风机、压风机房、注氮机房、坑木加工房、机修车间、综采设备间、瓦斯抽放站等以及临近居民点一侧周围加强绿化，选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配，形成一定宽度的吸声林带。

9.4.5 其它控制措施

（1）修筑围墙：主井工业场地、副井工业场地四周修建围墙，对噪声传播有一定阻隔作用，又可方便管理。

（2）修建隔声屏障：在靠近各工业场地一侧的居民点应安装隔声效果较好的声屏障，增强对生产噪声的阻隔作用，以保证厂界噪声及居民点声环境噪声不超标。

（3）个体防护措施：对无法采取降噪措施的各作业场所，操作工人设置个人卫生防护措施，工作时佩带耳塞、耳罩和其它劳保用品。

9.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查见表 9.5-1。

表 9.5-1 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
评价等级与范围	评价等级	一级□　二级☑　三级□
	评价范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准☑　地方标准□　国外标准□
现状评价	环境功能区	0 类区□　1 类区□　2 类区☑　3 类区□　4a 类区□　4b 类区□
	评价年度	初期☑　近期□　中期□　远期□
	现场调查方法	现场实测法☑　现场实测加模型计算法□　收集资料□
	现状评价	达标百分比　100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□　已有资料☑　研究成果□
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑　其他□______________
	预测范围	200m☑　大于 200m□　小于 200m□
	预测因子	等效连续 A 声级☑　最大 A 声级□　计权等效连续感觉噪声级□
	厂界噪声贡献值	达标☑　不达标□
	声环境保护目标处噪声值	达标☑　不达标
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑　固定位置监测□　自动监测□　手动监测☑　无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（LAeq（dB））　监测点位数（6）　无监测□
评价结论	环境影响	可行☑　不可行□
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项		

10　固体废物环境影响评价

10.1 建设期固体废物处置

10.1.1 固体废物环境影响分析

施工过程中将排放少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾主要是废弃的碎砖、石、纸等，产生量较少。废弃碎砖、石、块等一般作为地基的填筑料，各类包装箱、纸一般有专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，因此，大发煤矿施工过程中建筑垃圾对矿区环境产生的影响较小。

施工期生活垃圾是由施工人员产生的，产生量与施工人员数量有关。根据预测，生活垃圾产生量最大将达到 150kg/d。施工区的生活垃圾如不及时处理，在气温适宜的条件下则会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病，对施工区环境产生不利影响。因此，施工期施工场地的生活垃圾集中收集后，运往当地环保部门指定的地点处理，并采取压实、覆土措施，可用施工场地挖方中表土覆盖。

综上，项目施工期固体废物均得到综合利用或有效处置，对环境影响不大。

10.1.2 固体废物污染防治措施

施工期固体废物按照“减量化、无害化、资源化”原则进行处理。

（1）工业场地、采煤巷道建设过程中产生的土石方、矸石首先考虑用于场地平整及道路填方，其余全部外运综合利用。

（2）进行场地开挖时，要特别注意熟土的保护。应将耕地进行表土剥离并妥善堆存，做好边坡防护、设置排水沟渠以及沉砂凼等水保工程措施。这些熟土可以回用于土地复垦及生态恢复。

（3）施工场地设置固体废物分类收集设施，将建筑垃圾、生活垃圾等分类收集；收集后建筑垃圾中可回收利用部分及时进行回收利用，生活垃圾及时清运至环卫部门认可地点进行统一处置。

10.2 运营期固体废物排放情况与处置措施分析

10.2.1 固体废物种类

项目生产运营期排放的主要固体废物为煤矸石、生活垃圾、矿井水处理站煤泥、生活污水处理站污泥、废碳分子筛、废锰砂滤料、废活性炭，此外在还将产生少量危废（废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液）。

10.2.2 煤矸石产生量、成分分析及处置措施

（1）煤矸石产生量及处置措施

矿井生产运营期煤矸石产量 6.0 万 t/a。

煤矸石全部采用汽车外运至砖厂综合利用。

（2）煤矸石成分分析

环评采用原国保煤矿煤矸石监测数据，类比确定本矿井煤矸石的工业成分和化学成分。类比数据引自《兴仁县国保煤矿 15 万 t/a 项目环境影响报告书》（中煤科工集团重庆设计研究院、2012 年 1 月）监测报告。

①工业成分分析：

分析项目：M_{ad}、A_d、V_d、C_d、$S_{t,d}$、$Q_{gr,ad}$。

煤矸石工业成分结果见表 10.2-1。

表 10.2-1　煤矸石工业成份分析

成分 样品来源	灰分（%）	挥发份（%）	水份（%）	固定碳(%)	全硫（%）	低位发热量(MJ/kg)
原国保煤矿煤矸石	82.51	14.11	1.33	2.05	2.8	1.05

②化学成分分析

分析项目：SiO_2、Al_2O_3、Fe_2O_3、FeO、CaO、MgO、K_2O、Na_2O、K_2O、P_2O_5、SO_3。

类比煤矸石化学成分结果见表 10.2-2。

表 10.2-2　煤矸石化学成份分析

成分 样品来源	SiO_2（%）	Al_2O_3（%）	Fe_2O_3（%）	CaO（%）	MgO（%）	Na_2O (%)	K_2O (%)	P_2O_5（%）	SO_3（%）
原国保煤矿煤矸石	46.51	24.38	15.97	6.05	1.53	0.94	1.48	0.46	0.95

（3）煤矸石浸出液试验

分析方法：《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的方法。

分析项目：pH、总汞、总铅、总镉、总砷、氟化物、Fe、Mn。

煤矸石浸出试验数据见表 10.2-3。

表 10.2-3　煤矸石浸出试验分析结果表　单位：mg/L（pH 除外）

样品来源＼项目	pH	Hg	Pb	Cr^{6+}	As	F^-	Fe	Mn
原国保煤矿煤矸石	6.51	0.00005L	0.002L	0.004L	0.008	0.27	1.08	0.01L
GB8978-1996	6~9	0.05	1.0	0.5	0.5	10	/	2.0
《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	6.5~8.5	0.001	0.01	0.05	0.01	1	0.3	0.1

煤矸石未列入《国家危险废物名录》，同时，根据《环境影响评价技术导则 煤炭采选工程》（HJ 619-2011），煤矸石可按一般工业固体废物考虑。由表 10.2-3 可知，浸出液各污染物浓度均低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准和第一类污染物最高允许排放浓度限值。依据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），判定大发煤矿（兼并重组）煤矸石属于第Ⅰ类一般工业固体废物。

（4）煤矸石水溶性盐总量分析

本次环评类比与大发煤矿处于同一煤系地层和构造单元的三联煤矿煤矸石水溶性盐总量测定结果为 0.46g/kg，水溶性盐总量小于 2%，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，本项目煤矸石可直接进入Ⅰ类场堆存。

（5）煤矸石处置措施

运营期产生的煤矸石优先考虑综合利用，在场内经临时矸石转运场周转后运往兴仁市融翔建材有限公司作为制砖原料，不单独设置临时矸石堆场。同时，根据《煤矸石综合利用管理办法》，条件允许情况下也可考虑煤矸石井下充填。

兴仁市融翔建材有限公司，该砖厂位于兴仁市潘家庄镇，距离大发煤矿约 18km，大发煤矿营运期产出矸石均运往该公司用于制砖，该公司年产 2 亿块每年煤矸石烧结砖（已于 2020 年取得黔西南州生态环境局环评批复（州环核〔2020〕33 号）），采用隧道窑烧结工艺，主要使用煤矸石和建筑垃圾为原料，年消耗矸石量为 12 万 t，可消纳大发煤矿生产时产生的矸石，该公司为证照齐全合法生产企业，根据类比的煤矸石工业成分分析，大发煤矿煤矸石满足生产煤矸石砖的要求，目前，大发煤矿已与兴仁市融翔建材有限公司签订《协议书》，大发煤矿煤矸石运往兴仁市融翔建材有限公司用于制砖是可行的。

10.2.3 其他固废产生量及处置措施

（1）生活垃圾

矿井生活垃圾排放总量为291t/a。生活垃圾来源于人们的日常生活，主要是一些蔬菜茎叶、废纸、破布、木片等有机物，以及玻璃碎片、金属碎片、灰土等无机物。环评要求在工业场地各主要建（构）物处设置垃圾桶，并在场地内设置生活垃圾收集池，将生活垃圾集中收集后送至当地环卫部门指定的地点进行定点处置。

（2）矿井水处理站煤泥

煤泥来源于矿井水调节、混凝沉淀、过滤处理后去除的悬浮物，其成分与一般选煤厂的煤泥成分基本类似，主要成分为岩尘和煤尘，井下水处理站产生的煤泥量为216.1t/a（含水率按30%估算），煤泥经压滤脱水干化后掺入电煤外售，无煤泥排放。

（3）生活污水处理站污泥

矿井生活污水处理站产生的污泥约12.33t/a（含水率按60%估算），污泥中主要成分为有机质及挥发性物质，并含有病原微生物、寄生虫卵等。生活污水处理站产生的污泥干化后定时清运至当地环卫部门指定的地点进行统一处置。

（4）注氮机房间废碳分子筛

注氮机房制氮机使用时间过长，碳分子筛质量会变差，产出的氮气纯度会下降，因此需要定期更换碳分子筛，碳分子筛一次充填量约0.5t，一年更换一次，则废碳分子筛产生量约0.5t/a，属一般工业固体废物，交由供应厂家进行回收再生。

（5）矿井水处理站废锰砂滤料

本项目矿井水铁、锰含量较高，需采用锰砂滤料进行过滤，锰砂滤料具有丰富的孔隙结构，是一种吸附能力极强的过滤材料，滤料使用一段时间后形成“锈砂”使滤料粒径过大而影响去除效果时，需更换滤料，一般2a更换一次，废锰砂滤料产生量约3.0t/a，属一般工业固体废物，交由供应厂家进行回收再生。

（6）矿井水处理站、生活污水处理站废活性炭

对矿井水、生活污水进行深度处理时采用的是活性炭进行吸附处理，活性炭是一种黑色多孔的固体炭质，具有很强的吸附性能，活性炭每三个月更换一次，废活性炭产生量约为0.4t/a，属一般工业固体废物，一般固废分类代码为061-001-99，交由供应厂家进行回收再生。

（7）危险废物

①废机油、废液压油、废乳化液、油泥

机修车间机电设备的日常检修和维护、矿山设备润滑将产生废机油（润滑油），属危险废物（代码 900-214-08），估算产生量约 0.8t/a；液压设备维护、更换和拆解过程将产生废液压油，属危险废物（代码 900-218-08），估算废液压油估算产生量约 0.4t/a；机修车间使用切削液进行机械加工过程中将产生废乳化液，属危险废物（代码 900-006-09），估算废乳化液产生量约 3.0t/a；机修车间废水隔油池将产生少量油泥，属危险废物（代码 900-210-08），估算油泥估算产生量约 0.2t/a。

②在线监测废液

矿井总排口需安装在线监测设备，在运营过程中会产生一定的在线监测废液，属危险废物（代码 900-047-49），估算在线监测废液产生量约 0.6t/a。

废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，评价要求在副井工业场地机修车间内设置危废暂存间（占地面积 10m^2），并需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

10.3 固体废物对环境影响分析

10.3.1 煤矸石影响分析

煤矸石堆放对环境的影响主要表现在对环境空气、水体和景观等环境要素的影响上，其影响程度与矸石的理化性质、矸石产量、矸石排放场地及处理方式有关。煤矸石堆放对环境的影响见**图 10.3-1**。

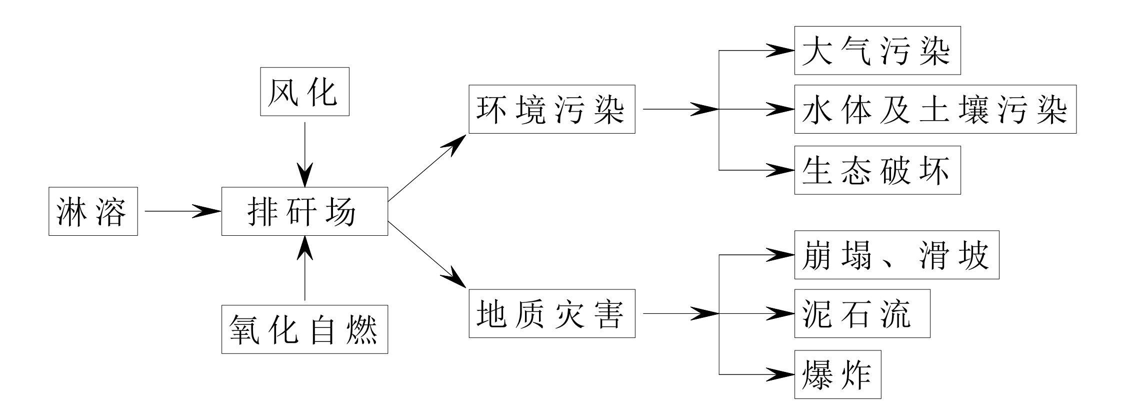


图 10.3-1　　煤矸石堆放产生的物理化学作用及环境影响

本项目产生煤矸石经临时矸石转运场周转后，全部装车外运用作制砖综合利用，不单独设置临时矸石堆场。因此，对环境空气、水体和景观等产生影响甚微。

10.3.2 煤矸石自燃环境影响分析

（1）煤矸石自然机理分析

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石山自燃的必要条件，碳元素是矸石山自燃的物质基础。煤矸石自燃的内因是矸石中有硫元素以硫铁矿和有机硫的形式存在，而外因则是有氧的存在。另外，矸石场其它可燃物如煤、木头等是使燃烧扩大、蔓延的必要条件。

因此，除含硫量外，矸石处置后是否自燃，还可以从可燃成份、通风状况，氧化蓄热条件、堆积处理方式等方面来评价。

（2）矸石场自燃倾向判断

引起煤矸石自燃的因素很多，目前的研究结果表明：硫铁矿结核体是引起矸石自燃的决定因素，水和氧是矸石自燃的必要条件，碳元素是矸石自燃的物质基础。

煤层中全硫含量，是由硫铁矿硫、有机硫和硫酸盐硫所组成，其中硫铁矿硫和有机硫是可燃硫，尤其是硫铁矿硫是缺氧还原环境中生成的，赋存于煤层及煤系地层之中，呈结构和结晶状态，未开采前埋藏于地下，隔绝空气，难以氧化，由井下排放至地面堆放后，矸石经过大面积接触空气而氧化，同时放出大量的热，硫铁矿的燃点仅为 280℃，所以易引起自燃，从而引起其它可燃物的燃烧。

含硫量大于 1.5%的煤矸石，必须采取措施防止自燃。本矿井类比煤矸石含硫量 3.01%，评价要求在临时矸石转运场需采取防止矸石自燃的措施。

10.3.3 其它固体废物对环境的影响分析

生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入电煤外售。注氮机房废碳分子筛、矿井水处理站废锰砂滤料和生活污水处理站废活性炭交由供应厂家进行回收再生。废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液及废铅蓄电池暂存于危废暂存间（危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗建设和管理），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

采用以上措施后，其它固废均得到综合利用或妥善处置，对环境产生的不良影响较小。

11　循环经济与清洁生产分析

11.1 循环经济分析

11.1.1 矿井废水综合利用

（1）矿井水综合利用方案

①矿井水利用途径

处理后的矿井水水质与相关用水标准的比较见表 11.1-1。

表 11.1-1　处理后的矿井水水质与相关标准对比表

项目	处理后矿井水	《地表水环境质量标准》III 类	井下消防、洒水水质标准*	洒水除尘用水水质标准**	《城市污水再生利用 工业用水水质》	农田灌溉水质标准（旱作）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》	
					循环冷却水系统补充水		车辆冲洗	绿化、道路清扫
pH	6.5~8.5	6~9	6~9	6.5~8.5	6.5~8.5	5.5~8.5	6.0~9.0	6.0~9.0
SS	25	/	≤30	≤30	100~150	≤100	/	/
COD	15	≤20	/	/	≤60	≤200	/	/
Fe	0.3	/	/	/	≤0.3	/	≤0.3	/
Mn	0.1	/	/	/	≤0.1	/	≤0.1	/
石油类	0.05	≤0.05	/	/	≤1	≤1.0	/	/
氟化物	1.6	≤1.0	/	/	/	/	/	/
全盐量	730	/	/	/	/	≤1000	/	/

注：*《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）；《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012）。**

根据表 11.1-1 可知，处理后的矿井水指标达到《地表水环境质量标准》III类水体标准，满足井下消防、洒水防尘、设备冷却水系统补充水、车辆冲洗、绿化、道路清扫以及农田灌溉等用水水质要求，用途广泛。

②矿井水内部复用

矿井矿井正常涌水量 48.7m^3/h、最大涌水量 89.8m^3/h。经矿井水处理站处理后矿井水消毒后可复用于井下防尘洒水及瓦斯抽放站冷却补充水，复用水量 692.43m^3/d，部分矿井水（111.63m^3/d）经深度处理后，复用于浴室、洗衣房用水，矿井水复用率为 68.79%。

③作为农灌用水

《矿井生态环境保护与污染防治技术政策》“鼓励在干旱缺水地区，将外排矿井水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求”。工业场地附近耕地较多，处理达标后的矿井水可用于耕地浇灌，但是考虑到浇灌用水量受到耕作季节限制，用水量多少

不易衡量，因此，不列入矿井水综合利用率计算。

（2）工业场地生活污水综合利用方案

①矿井水利用途径

处理后的生活污水水质与相关用水标准的比较见表 11.1-2。

表 11.1-2　处理后的生活污水水质与相关标准对比表

项目	处理后生活污水	《污水综合排放标准》表 4 一级标准	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》		洒水除尘用水水质标准*
			车辆冲洗	绿化、道路清扫	
pH	/	6~9	6~9	6~9	6.5~8.5
SS	20	≤10	/	/	≤30
COD	30	≤50	/	/	/
BOD_5	10	≤10	≤10	≤10	/
氨氮	8	≤15	≤5	≤8	/
总磷	0.5	≤0.5	/	/	/

注：*《煤炭工业给水排水设计规范》（GB50810－2012）。

根据表 11.1-2 可知，处理后的生活污水指标达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准要求，同时满足洒水除尘、车辆冲洗、绿化洒水、道路防尘等用水水质要求，因此，处理后的生活污水可回用于地面生产系统防尘洒水、车辆冲洗用水、道路防尘洒水及绿化用水是可行的。生活污水产生量为 162.42m^3/d，复用水量 141.67m^3/d，复用率 87.22%。

11.1.2 煤矸石综合利用

（1）煤矸石综合利用途径探讨

国家经济贸易委员会、科学技术部发布的《煤矸石综合利用技术政策要点》中表明，煤矸石中的碳含量是选择其工业利用方向的依据。按煤矸石中碳的含量多少可分为四类：一类＜4％，二类 4～6％，三类 6～20%，四类＞20％。四类煤矸石发热量较高（6270－12550kJ/kg），一般宜用作为燃料，三类煤矸石（2090－6270kJ/kg）可用作生产水泥、砖等建材制品，一类、二类煤矸石（2090kJ/kg 以下）可作为水泥的混合材、混凝土骨料和其他建材制品的原料，也可用于复垦采煤塌陷区和回填矿井采空区。

（2）煤矸石综合利用方案

煤矸石的性质和成分决定了它的利用途径，根据煤矸石工业成分分析结果，含碳量 4.58%，发热量 4600kJ/kg，属二类煤矸石，可用作生产水泥、砖等建材制品。

根据《煤炭工业环境保护设计规范》（GB50821-2012）规定，煤矸石制砖，其成分应符合表 11.1-3 的要求。

表 11.1-3　煤矸石制砖化学成分　单位：%

化学成分	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	CaO	MgO	SO_3
含量要求	50~70	10~30	2~8	<2	<3	<1
本项目	52.48	19.67	11.54	3.18	1.77	0.82

将大发煤矿煤矸石化学成分（表 10.2-2）与表 11.1-3 对照可知，环评根据类比煤矿煤矸石成分分析，SiO_2含量偏低，Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO、SO_3含量偏高，通过适当配比后可弥补 Al_2O_3、Fe_2O_3、CaO、SO_3含量偏高的不足，加上砖厂生产工艺的提高，以及砖厂对煤矸石需求量较大。环评认为大发煤矿煤矸石用于制砖是可行的。

目前，大发煤矿已与兴仁市融翔建材有限公司签订煤矸石购销协议，该砖厂位于兴仁市潘家庄镇，距离大发煤矿约 18km，大发煤矿营运期产出矸石均运往该公司用于制砖，该公司年产 2 亿块每年煤矸石烧结砖（已于 2020 年取得黔西南州生态环境局环评批复（州环核〔2020〕33 号）），采用隧道窑烧结工艺，主要使用煤矸石和建筑垃圾为原料，年消耗矸石量为 12 万 t，可消纳大发煤矿生产时产生的矸石。

综上分析，矸石综合利用途径合理可行，且已明确落实，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。

（3）煤矸石井下充填

根据国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、科技部等 10 部门联合印发《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资[2021]381 号）:在煤炭行业推广“煤矸石井下充填+地面回填”，促进矸石减量:自然资源部关于《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录（2019 年版）》推广“泵送矸石充填开采成套技术与装备”，矿山产生的矸石经破碎后，送入搅拌机，按比例加入水和添加剂等进行充分搅拌，搅拌后的似膏体物料利用充填泵输送到充填空间内，该技术可用于各类开采矿井，各种采煤工艺均可搭配适用，可就地消化井下研石及堆存研石，各类型煤矿企业均可适用。环评要求矿井的生产过程中在无法运往兴仁市融翔建材有限公司制砖的条件下应积极开展煤矸石的井下充填方面的应用，减少矸石存量。

11.1.3 瓦斯综合利用

（1）瓦斯抽采量

根据项目设计方案关于瓦斯浓度的预测，预计矿井瓦斯抽放站总的瓦斯抽采纯量（最大）为 29.19m^3/min，混合瓦斯浓度为 25%。

矿井瓦斯 CH_4含量较高，是一种质量较好、热效率较高的优质清洁天然气。对它

的开发和有效利用，将会为当地的工农业生产和人民生活提供一种新型和清洁的能源，同时对改善当地的能源消费结构。同时 CH_4 属温室气体，一个甲烷分子所产生的温室效应相当于 21 个二氧化碳分子所产生的温室效应，大量排放将加剧“温室效应”。因此，必须考虑矿井瓦斯综合利用。

（2）瓦斯综合利用方案

本项目考虑在瓦斯抽放场地后期建设瓦斯发电站，从矿井瓦斯抽放站来的瓦斯首先进入缓冲储气罐，稳压后进入燃气发电机组进行发电，所发电力供应煤矿，余热供应煤矿采暖、供热。瓦斯电厂工艺流程见**图 11.2-1**。

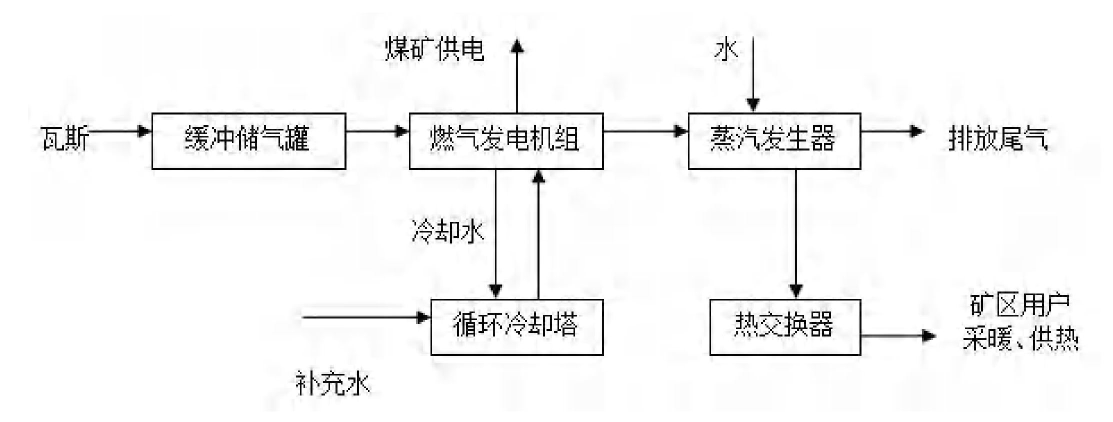


图 11.2-1 瓦斯发电工艺流程图

①装机容量及位置

设计在副井工业场地拟建一个瓦斯发电厂，工程抽采的瓦斯设计浓度为 25%，属于低浓度瓦斯，发电厂内安装 4 台 1000kW 的瓦斯发电机组，单台 1000kW 瓦斯发电机组耗气量约为 5.11m^3/ min (CH_4：25%)。

②瓦斯发电站投资及效益估算

大发煤矿瓦斯发电站所需投资约 2800 万元，年发电量约为 4000 万 kW·h，按 0.45 元/kW·h 计算，电费收入可达 1800 万元。因此，利用瓦斯发电具有良好的经济效益。

综上所述，大发煤矿可综合利用纯瓦斯矿井瓦斯的利用量为 20.433m^3/min，矿井瓦斯利用率为 70%，能够满足贵州省要求的煤矿企业矿井瓦斯抽采利用率达到 50%的要求。

综上所述，瓦斯综合利用方案合理可行，满足《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评[2020]63 号）要求。

瓦斯发电站为项目后期建设内容，本次评价不包含。

11.2 清洁生产分析

11.2.1 清洁生产分析指标体系

本次环评清洁生产评价采用中华人民共和国国家发展和改革委员会、生态环境部、工业和信息化部公告 2019 年第 8 号《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》推荐的方法进行评价。

清洁生产指标分为五类：（一）生产工艺及装备指标；（二）资源能源消耗指标；（三）资源综合利用指标，（四）生态环境指标，（五）清洁生产管理指标。

根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》，本矿清洁生产评价指标体系详见表 11.2-1。

11.2.2 清洁生产评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, x_{ij} \in g_k \\ 0, x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

式中， xij—第 i 个一级指标下的第 j 个二级评价指标；

gk—二级指标基准值，其中 g1 为Ⅰ级水平，g2 为Ⅱ级水平，g3 为Ⅲ级水平；

Y gk (xij)—二级指标 xij 对于级别 gk 的隶属函数。

若指标 xij 属于级别 gk，则隶属函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 gk 的得分 Ygk，公式如下所示：

$$Y_{g_k} = \sum_{i=1}^{m}(w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{g_k}(x_{ij}))$$

Wi—第 i 个一级指标的权重；ωij 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重；

其中 $\sum_{i=1}^{m} w_i = 1$， $\sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1$， m 为一级指标的个数；

ni—第 i 个一级指标下二级指标的个数；Yg1—等同于 YⅠ，Yg2 等同于 YⅡ，Yg3 等同于 YⅢ。

当煤炭企业实际生产过程中某类一级指标项下二级指标项数少于表 12.1-1 中相同一级指标项下二级指标项数时，需对该类一级指标项下各二级指标分权重值进行调整，调整后的二级指标分权重值计算公式为：

$$\omega_{ij}^{'} = \omega_{ij}\left[W_i/\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}^{''}\right]$$

式中 Wij'—为调整后的二级指标项分权重值；

Wij—为原二级指标分权重值；　Wi—为第 i 项一级指标的权重值；

Wij "—为实际参与考核的属于该一级指标项下的二级指标得分权重值；

i—为一级指标项数，i=1……m；j—为二级指标项数，j=1……ni。

（3）综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与Ⅰ级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅰ级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 YI，当综合指数得分 YI≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅰ级。当企业相关指标不满足Ⅰ级限定性指标要求或综合指数得分 YI＜85 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与Ⅱ级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅱ级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 YⅡ，当综合指数得分 YⅡ≥85 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅱ级。当企业相关指标不满足Ⅱ级限定性指标要求或综合指数得分 YⅡ＜85 分时，则进入第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与Ⅲ级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与Ⅲ级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分，当综合指数得分 YⅢ=100 分时，可判定企业清洁生产水平为Ⅲ级。当企业相关指标不满足Ⅲ级限定性指标要求或综合指数得分 YⅢ＜100 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

11.2.3 煤炭采选业清洁生产企业的评定

不同等级的清洁生产企业的综合评价指数见表 11.2-2。

表 11.2-2　煤炭采选企业清洁生产判定表

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
Ⅰ级（国际清洁生产领先企业）	YⅠ≥85，限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求
Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）	YⅡ≥85，限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产一般水平）	YⅢ=100，限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上

对煤炭采选企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为国际清洁生产领先企业、国内清洁生产先进企业或国内清洁生产一般企业。

11.2.3 清洁生产评价

本项目清洁生产评价结果见表 11.2-1。本项目根据《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》指标要求，剔除选煤相关指标，对照煤炭采选业清洁生产评价指标体系表，大发煤矿（兼并重组）有 8 个指标不能达到III级基准值要求，主要包括水耗偏高，矿井涌水量较大造成矿井水、生活污水回用率无法达标，由于矿井未开始建设，相关环保管理措施及手续未能完善等；依据五个一级指标项及对应二级指标各项指标权重，采用综合评价指数计算，得出本项目综合指数得分为 Y_{III}=67＜100 分，表明本矿井目前未达到清洁生产 III 级（国内清洁生产一般水平）。

11.2.4 清洁生产建议

根据清洁生产评价的结果，环评针对本项目提出如下改进建议：

（1）进一步提高矿井采煤及掘进装备水平和机械化程度，降低原煤生产电耗及水耗，提高资源利用率。

（2）矿井建设尽量减少土地资源占用，提高场地绿化面积，使工业绿化率达到 20%以上。

（3）提高生活污水利用率，减少污染物排放。

（4）矿井建成投产瓦斯抽放稳定后，尽快建设瓦斯发电站，提高瓦斯综合利用率。

（5）加强矿井环境管理的建设，提高工人素质，完善矿山生态恢复管理措施，减小矿井开采对生态环境的影响。

表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本工程情况	本工程等级
1	（一）生产工艺及装备指标	0.25	*煤矿机械化掘进比例	%	0.08	≥90	≥85	≥80	煤电钻掘进	Ⅲ级
2			*煤矿机械化采煤比例	%	0.08	≥95	≥90	≥85	综采	Ⅲ级
3			井下煤炭输送工艺及装备	——	0.04	长距离井下至井口带式输送机连续运输（实现集控）立井采用机车牵引矿车运输	采区采用带式输送机，井下大巷采用机车牵引矿车运输	采用以矿车为主的运输方式	皮带运输	Ⅱ级
4			井巷支护工艺	——	0.04	井筒岩巷光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术，煤巷采用锚网喷或锚网、锚索支护；斜井明槽开挖段及立井井筒采用砌壁支护	大部分井筒岩巷和大巷采用光爆锚喷、锚杆、锚索等支护技术。部分井筒及大巷采用砌壁支护。采区巷道采用锚杆、锚索、网喷支护或金属棚支护。		大部分井筒采用锚喷支护和砌碹支护，水泵房等采用混凝土砌碹，采煤工作面采用液压支架支护	Ⅱ级
5			采空区处理（防灾）	——	0.08	对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得较好效果的。(防火、冲击地压)	顶板垮落法管理采空区，对于重要的含水层通过充填开采或离层注浆等措施进行保护，并取得一般效果的。		顶板垮落法	Ⅱ级
6			贮煤设施工艺及装备	——	0.08	原煤进筒仓或全封闭的贮煤场	贮煤场设有挡风抑尘措施和洒水喷淋装置，上层有棚顶或苫盖。		全封闭式储煤场和洒水喷淋装置	Ⅰ级
7			原煤入选率	%	0.1	100	≥90	≥80	>90	Ⅱ级

续表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

<table>
<tr><th>序号</th><th>一级指标指标项</th><th>一级指标权重值</th><th colspan="2">二级指标指标项</th><th>单位</th><th>二级指标分权重值</th><th>Ⅰ级基准值</th><th>Ⅱ级基准值</th><th>Ⅲ级基准值</th><th>本工程情况</th><th>本工程等级</th></tr>
<tr><td rowspan="2">8</td><td rowspan="8">（一）生产工艺及装备指标（续）</td><td rowspan="8">0.25（续）</td><td rowspan="2">原煤运输</td><td>矿井型选煤厂</td><td>——</td><td rowspan="2">0.08</td><td colspan="2">由封闭皮带运输机将原煤直接运进矿井选煤厂全封闭的贮煤设施</td><td>由箱车或矿车将原煤运进矿井选煤厂全面防尘的贮煤设施</td><td>由皮带运输机将原煤直接运进封闭的贮煤场</td><td>Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>群矿（中心）选煤厂</td><td>——</td><td>由铁路专用线将原煤运进选煤厂，采用翻车机的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化</td><td>由箱式或自卸式货运汽车将原煤运进选煤厂的贮煤设施，运煤专用道路必须硬化</td><td>由汽车加遮苫将原煤运进选煤厂的贮煤设施；运煤专用道路必须硬化</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>9</td><td colspan="2">粉尘控制</td><td>——</td><td>0.1</td><td>原煤分级筛、破碎机等干法作业及相关转载环节全部封闭作业，并设有集尘系统，车间有机械通风措施</td><td>分级筛及相关转载环节设集尘罩，带式输送机设喷雾除尘系统</td><td>破碎机、带式输送机、转载点等设喷雾降尘系统</td><td>破碎机、带式输送机等设喷雾除尘</td><td>Ⅲ级</td></tr>
<tr><td rowspan="2">10</td><td rowspan="2">产品的储运方式</td><td>精煤、中煤</td><td>——</td><td>0.06</td><td>存于封闭的储存设施。运输有铁路专用线及铁路快速装车系统</td><td colspan="2">存于半封闭且配有洒水喷淋装置的储存场。运输有铁路专用线、铁路快速装车系统，汽车公路外运采用全封闭车厢</td><td>全封闭式储煤场，配备有洒水喷淋装置，采用载重汽车公路外运</td><td><Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>煤矸石、煤泥</td><td>——</td><td>0.06</td><td colspan="3">首先考虑综合利用，不能利用的暂时存于封闭或半封闭的储存设施，地面不设立永久矸石山，煤矸石、煤泥外运采用全封闭车厢</td><td>全部综合利用，不设置临时矸石堆场</td><td>Ⅰ级</td></tr>
<tr><td>11</td><td colspan="2">选煤工艺装备</td><td>——</td><td>0.08</td><td colspan="2">采用先进的选煤工艺和设备，实现数量、质量自动监测控制和信息化管理</td><td>采用成熟的选煤工艺和设备，实现单元作业操作程序自动化，设有全过程自动控制手段</td><td>采用筛分+手选工艺，筛分由机械设备自动化操作</td><td>Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>12</td><td colspan="2">煤泥水管理</td><td>——</td><td>0.06</td><td colspan="3">洗水一级闭路循环、煤泥全部利用或无害化处置</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>13</td><td colspan="2">矿井瓦斯抽采要求</td><td>——</td><td>0.06</td><td colspan="3">符合《煤矿瓦斯抽采达标暂行规定》等相关要求</td><td>设计采用高、低负压抽放方式进行瓦斯抽放</td><td>Ⅰ级</td></tr>
</table>

续表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

<table>
<tr><th>序号</th><th>一级指标指标项</th><th>权重值</th><th colspan="2">二级指标指标项</th><th>单位</th><th>二级指标分权重值</th><th>Ⅰ级基准值</th><th>Ⅱ级基准值</th><th>Ⅲ级基准值</th><th>本工程情况</th><th>本工程等级</th></tr>
<tr><td>14</td><td rowspan="7">（二）资源能源消耗指标</td><td rowspan="7">0.2</td><td colspan="2">*采区回采率</td><td>——</td><td>0.3</td><td colspan="3">满足《生产煤矿回采率管理暂行规定》的要求</td><td>80%</td><td>Ⅰ级</td></tr>
<tr><td>15</td><td colspan="2">*原煤生产综合能耗</td><td>kgce/t</td><td>0.15</td><td>按 GB 29444 先进值要求</td><td>按 GB 29444 准入值要求</td><td>按 GB 29444 限定值要求</td><td>满足限定要求</td><td>Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>16</td><td colspan="2">原煤生产电耗</td><td>kWh/t</td><td>0.15</td><td>≤18</td><td>≤22</td><td>≤25</td><td>24.52</td><td>Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>17</td><td colspan="2">原煤生产水耗</td><td>m^3/t</td><td>0.15</td><td>≤0.1</td><td>≤0.2</td><td>≤0.3</td><td>0.036</td><td>Ⅰ级</td></tr>
<tr><td rowspan="2">18</td><td rowspan="2">选煤吨煤电耗</td><td>动力煤</td><td>kWh/t</td><td rowspan="2">0.15</td><td rowspan="2">按 GB 29446 先进值要求</td><td rowspan="2">按 GB 29446 准入值要求</td><td rowspan="2">按 GB 29446 限定值要求</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>炼焦煤</td><td>kWh/t</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>19</td><td colspan="2">单位入选原煤取水量</td><td>m^3/t</td><td>0.1</td><td colspan="3">符合《GB/T 18916.11　取水定额第 11 部分：选煤》要求</td><td>/</td><td><Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>20</td><td rowspan="6">（三）资源综合利用指标</td><td rowspan="6">0.15</td><td colspan="2">*当年产生煤矸石综合利用率</td><td>%</td><td>0.3</td><td>≥85</td><td>≥80</td><td>≥75</td><td>100</td><td>Ⅰ级</td></tr>
<tr><td rowspan="3">21</td><td rowspan="3">*矿井水利用率[注]</td><td>水资源短缺矿区</td><td>%</td><td rowspan="3">0.3</td><td>≥95</td><td>≥90</td><td>≥85</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>一般水资源矿区</td><td>%</td><td>≥85</td><td>≥75</td><td>≥70</td><td>68.79</td><td><Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>水资源丰富矿区</td><td>%</td><td>≥70</td><td>≥65</td><td>≥60</td><td>——</td><td>——</td></tr>
<tr><td>22</td><td colspan="2">矿区生活污水综合利用率</td><td>%</td><td>0.2</td><td>100</td><td>≥95</td><td>≥90</td><td>回用率 87.22%</td><td><Ⅲ级</td></tr>
<tr><td>23</td><td colspan="2">高瓦斯矿井当年抽采瓦斯利用率</td><td>%</td><td>0.2</td><td>≥85</td><td>≥70</td><td>≥60</td><td>矿山尚未建设</td><td>——</td></tr>
</table>

续表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本工程情况	本工程等级
24	（四）生态环境指标	0.15	煤矸石、煤泥、粉煤灰安全处置率	%	0.15	100	100	100	100	Ⅰ级
26			停用矸石场地覆土绿化率	%	0.15	100	≥90	≥80	100	Ⅰ级
27			*污染物排放总量符合率	%	0.2	100	100	100	100	Ⅰ级
29			沉陷区治理率	%	0.15	90	80	70	90	Ⅰ级
30			*塌陷稳定后土地复垦率	%	0.2	≥80	≥75	≥70	75	Ⅱ级
31			工业广场绿化率	%	0.15	≥30	≥25	≥20	25	Ⅱ级
32	（五）清洁生产管理指标	0.25	*环境法律法规标准政策符合性	——	0.15	符合国家、地方和行业有关法律、法规、规范、产业政策、技术标准要求，污染物排放达到国家、地方和行业排放标准、满足污染物总量控制和排污许可证管理要求。建设项目环保手续齐全，严格执行国家关于煤矿生产能力管理、淘汰落后产能的相关政策措施			项目各项环保手续齐全，设置有专人进行环保管理，严格执行国家相关法规、政策	Ⅰ级
33			清洁生产管理	——	0.15	建有负责清洁生产的领导机构，各成员单位及主管人员职责分工明确;有健全的清洁生产管理制度和奖励管理办法，有执行情况检查记录；制定有清洁生产工作规划及年度工作计划，对规划、计划提出的目标、指标、清洁生产方案，认真组织落实；资源、能源、环保设施运行统计台账齐全；建立、制定环境突发性事件应急预案（预案要通过相应环保部门备案）并定期演练。按行业无组织排放监管的相关政策要求，加强对无组织排放的防控措施，减少生产过程无组织排放。			尚未完善清洁生产领导机构，已建立资源、能源、环保设施运行统计台账，未制定环境突发事件应急预案	<III级
34			清洁生产审核	——	0.05	按照国家和地方要求，定期开展清洁生产审核			未开展清洁生产审核	<III级
35			固体废物处置	——	0.05	按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《煤矸石综合利用管理办法》的有关要求，建立完善的标识、申报登记、源头分类、应急预案等管理制度，制定合理的煤矸石综合利用方案及安全处置措施。			已制定综合利用方案	Ⅰ级

续表 11.2-1　　煤炭行业清洁生产评价指标体系

序号	一级指标指标项	一级指标权重值	二级指标指标项	单位	二级指标分权重值	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本工程情况	本工程等级
36	（五）清洁生产管理指标（续）	0.25（续）	宣传培训	——	0.1	制定有绿色低碳宣传和节能环保培训年度计划，并付诸实施；在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 2 次，所有在岗人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动；每年开展节能环保专业培训不少于 1 次，主要岗位人员进行过岗前培训，有岗位培训记录	定期开展绿色低碳宣传，在国家规定的重要节能环保日（周）开展宣传活动，每年开展节能环保专业培训不少于 1 次	暂未进行环保宣传和环保培训	<III级
37			建立健全环境管理体系	——	0.05	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并取得认证，能有效运行；全部完成年度环境目标、指标和环境管理方案，并达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目标、指标和环境管理方案≥80%，达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备、有效。	建立有 GB/T 24001 环境管理体系，并能有效运行；完成年度环境目 标、指标和环境管理方案≥60%，部分达到环境持续改进的要求；环境管理手册、程序文件及作业文件齐备。	未建立环境管理体系	<III级
38			管理机构及环境管理制度	——	0.1	设有独立的节能环保管理职能部门，配有专职管理人员，环境管理制度健全、完善，并纳入日常管理		有明确的节能环保管理部门和人员，环境管理制度较完善，并纳入日常管理	有专人管理，环境制度较完善	III级
39			*排污口规范化管理	——	0.1	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			原有排污口未按照要求设置标识	<III级

12　环境管理与环境监测计划

12.1 建设期环境管理和环境监理

12.1.1 建设期环境管理

（1）项目占地与施工期应高度重视对生态环境的影响，项目建设施工用地严格限定在规划临时用地范围内，严禁超范围用地。并重视耕地表层熟土的保护。

（2）项目建设执行水土保持与环境保护工程招投标制度。主体工程发招标书中应有环境工程与水土保持工程的施工要求，并列入招标合同中，合同中明确施工单位施工过程中的水土保持与环境保护责任。施工单位必须具备相应资质，承包商具有保护环境、防治水土流失的责任，对施工中造成的环境污染、以及新增水土流失，负责临时防护及治理。

（3）项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度。

（4）资金来源及管理：本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

12.1.2 建设期环境监理

项目环境工程与水土保持工程实行施工监理制度，监理人员必须具有相关监理资质。

（1）监理时段及监理人员

从项目设计开始至项目竣工验收结束进行全过程的监理。配置环境监理专业人员 1 人。环境工程所需的其它专业监理人员在项目工程监理人员中解决。

（2）监理内容

环境监理的内容主要包括两部分，一是施工期环境管理，二是对环保工程进行设计和施工期的监理。

施工期环境监理主要是监督施工单位在项目建设过程中严格遵守国家和地方相关环境保护程序、法规和标准，保证施工现场噪声、扬尘和炉灶烟气排放、污废水、建筑垃圾等排放能够满足排放标准要求，表层熟土的保护情况等。环保工程设计和施工

阶段的监理主要内容是按照环评报告与环境工程竣工验收项目要求开展工作。监督设计单位是否按照已经批复的环境影响报告书确定的环境工程项目内容进行设计，保证环保工程项目设备选型、治理工艺、建设投资等满足批复的环评报告书的要求。施工阶段环境工程监理主要是监督施工单位的施工进度、施工质量以及项目投资是否达到设计要求。

（3）监理进度与监理规划要求

环境监理的进度应当同主体工程的监理进度一致，环境监理人员同其它专业监理人员应当同时进场，在编制主体工程监理规划的同时应当同时编制环保工程监理专项监理实施细则，明确环保工程监理的要求。

（4）建设期环境污染监控

①定期监测施工噪声，并按相应的制度，根据测试结果作出不同处理。

②定期监测扬尘，寻找超标原因，根据不同情况及时处理。

③严格管理制度，严防夜间施工噪声扰民。

④严格施工现场污废水处理和复用，避免造成水环境污染。

建设期环境监理主要内容见附表 2。

12.2 环境管理机构与职责

12.2.1 环境管理机构

大发煤矿（兼并重组）应建立健全的环境管理和环境监测机构，需设一名副矿长负责环保工作，环保机构和监测人员定员 1～2 人。环保机构的主要任务是负责项目“三废”和噪声污染控制、塌陷区生态综合治理的管理工作和日常监测工作。

12.2.2 环境管理职责

（1）贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

（2）制定各部门环境保护管理职责条例；制定环保设施及污染物排放管理监督办法；建立环境及污染源监测及统计，“三级监控”体系管理制度；组织企业水土保持监测工作，接受水行政主管部门指导；建立环保工作目标考核制度。

（3）根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如总量控制指标，达标排放等），制定企业实施计划；做好矿井污染物控制，确保环保设施正常运行。

（4）建立污染源档案，定期统计本矿井的污染物产生及排放情况；污染防治及综合利用情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政管理部门。

（5）制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理设施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（6）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质。

（7）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

12.3 运营期环境监测计划

12.3.1 监测机构与设备配置

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）制定本项目营运期监测计划。大发煤矿（兼并重组）环境监测建议委托具有 CMA 资质的第三方环境监测单位承担。地表变形观测建议委托当地地质部门承担，本矿的环保管理机构进行必要的协调和配合。矿方应在污废水总排口配备在线监测系统并与环保部门联网。

12.3.2 污染物排放监测计划

（1）废气排放监测

①监测点位：结合项目特点和大气污染源主要产生环节，依照模拟预测结果以及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《环境空气质量监测规范（试行）》、《环境空气质量监测点位布设技术规范》（HJ664-2013）的要求，环评建议在建设矿井主井工业场地储煤场与装车场及场区主导下风向、主井工业场地上风向、运煤道路旁居民点共布设 4 个监测点，用于监测场区运营期大气污染源状况。

表 12.3-1 污染源监测点布置一览表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对场区方位	相对场区边界距离/m
储煤场及装车场地监测点	TSP	日平均	E	10
主井工业场地上风向	TSP	日平均	E	100
储煤场及装车场地主导下风向监测点	TSP	日平均	W	200
运煤道路（杨家寨居民点）监测点	TSP	日平均	W	180

②监测指标：TSP；

③监测频次：每季度一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T55 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB/T15432 进行。

（2）废水排放监测

污水处理站出口设置污废水计量装置及水质全自动在线监测仪，监测项目：流量、pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn。

①监测点位、指标、频次及技术

废水监测点位、指标、频次见表 12.3-2。

12.3-2　废水监测点位、指标、频次及技术一览表

监测点位	监测指标	监测频次	监测技术
污水处理站总排口	流量、pH、SS、COD、NH_3-N、Fe、Mn	实时	自动监测
	SS、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cr^{6+}、Zn、氟化物、石油类、溶解性总固体、含盐量	月	手工监测
矿井水处理站出口	流量、pH、SS、COD、Fe、Mn、Hg、Pb、As、Cd、Cr、Cr^{6+}、Zn、氟化物、石油类、溶解性总固体、含盐量	季度	手工监测
生活污水处理站出口	流量、COD、NH_3-N	月	手工监测
	SS、BOD_5、总磷	半年	手工监测
雨水排放口	SS、COD、石油类	季度	手工监测

②采样方法：A）自动监测，参照 HJ353、HJ354、HJ355、HJ356 等执行，监测数据与地方生态环境主管部门联网时，按照 HJ212 要求实时上传监测数据。自动连续监测设备发生故障时，应开展手工监测，监测数据应及时报告地方生态环境主管部门；B）手动监测，参照相关污染物排放标准和 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ91.1 执行；

③监测分析方法：按照 GB20426 及 GB8979 规定的方法执行。

（3）厂界环境噪声监测

①监测点位：主井工业场地东、南、西、北四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点（N1~N4），副井工业场地东、南、西、北四周厂界外 1m 处各设 1 个监测点（N5~N8）；

②监测指标：昼夜间等效连续 A 声级；

③监测频次：每季度一次。

12.3.3 周边环境质量影响监测计划

（1）大气环境质量监测，监测布点图详见**图 12.3-1**

①监测点位：见表 12.3-3。

表 12.3-3 大气环境质量监测点信息表

点位		主井工业场地东侧	主井工业场地西南侧这都居民点
坐标	N	25.45486	25.45260

	E	105.02424	105.02864

②监测指标：TSP；

③监测频次：每年一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T194 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB/T15432 进行。

（2）地表水环境质量监测

①监测点位：白岩脚小溪，事故排污口排污口下游 1000m。粑粑铺小溪（排污受纳水体，该点位由国保煤矿统一进行监测）

②监测指标：pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、悬浮物、氟化物、硫化物、全盐量、总铜、总铁、总锰、总汞、总镉、六价铬、总铬、总铅、总砷、总锌、石油类、LAS、粪大肠杆菌群；

③监测频次：每年枯水期一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T91 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB3838 规定的方法执行。

（3）地下水环境质量监测

①监测点位：工业场地东面外 20m 设监测井（D1），监测井应满足 HJ164-2020、DZ/T0270-2014 要求；

②监测指标：pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、铅、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、总大肠菌群，同时监测地下水水位；

③监测频次：每年丰、枯水期各一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T164 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB/T14848 规定的方法执行。

（4）声环境质量监测

①监测点位：临主井工业场地西侧杨家寨居民点（Z1），主井工业场地西南侧这都居民点（Z2）、主井工业场地东南侧陈家寨居民点（Z3）；

②监测指标：昼夜间等效连续 A 声级；

③监测频次：每季度一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 GB3096 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 GB3096 规定的方法执行。

（5）土壤环境质量监测

①监测点位：T1，主井工业场地内污水处理站旁，T2，副井工业场地危废暂存间旁，柱状样；T3，主井工业场地外东面；T4，副井工业场地外东面，表层样；

②监测指标：T1、T2：镍、六价铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；T3、T4：pH、镍、铬、铅、锌、镉、汞、铜、砷、铁、锰；

③监测频次：每五年一次；

④监测技术：手工监测；

⑤采样方法：按 HJ/T166 要求进行；

⑥监测分析方法：按照 HJ/T166、GB15618、GB36600 规定的方法执行。

（6）生态监测

生态环境影响的显著特征为空间范围广、时间滞后、影响具有累积性。本次评价开展全生命周期生态环境监测计划，生态监测计划见表 12.3-2。

12.3-2 生态监测计划一览表

时期	监测点位	监测因子及内容	监测频次	监测方法
建设期	主井工业场地、副井工业场地	植被破坏、覆盖率及植被恢复措施执行情况	施工前后各一次	遥感监测、实地调查
	副井工业场地西侧林地	植物的种类、数量、植被类型及其分布	施工前后各一次	遥感监测、样方调查
	各场地周围	动物种类、分布、密度和种群动态变化	施工前后各一次	调查访问、样线法
	水生生态监测，白岩脚小溪事故排放口下游500m（ST3）	底栖动物种群（或种类）、现存量（包括生物量、数量及密度）、水生生物指数BI 值（底栖动物为指示生物）	每年一次	现场采集
运营期	沉陷影响区域林地，主井工业场地北侧、矿区西部	植物的种类、数量、植被类型及其分布	每年一次	遥感监测、样方调查
	各场地周围	动物种类、分布、密度和种群动态变化	每年一次	调查访问、样线法
	水生生态监测，白岩脚小溪事故排放口下游500m（ST3）	底泥生物	每年一次	现场采集

12.3.4 地表变形观测

按岩层及地表移动观测规程要求，对采动影响的地表移动变形情况进行监测，观测站的位置选择在煤层综合厚度最大处，且附近有村民居住、工业场地的地表。对于井田范围内的滑坡体、崩塌体、陡岩和塌陷区附近也应设置观察点。

（1）监测点：杨家寨居民点北侧（Y1）工业场地北侧（Y2）

（2）监测项目：地表水平、垂直位移监测

（3）监测频率：每月 1 次

12.4 排污口规范化管理

排污口是矿井投产后污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是环境管理逐步实现污染物科学化、定量化的主要手段。

本项目入河排污口依托国保煤矿，不再单独设置。

12.4.1 排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排放口必须规范化。

（2）根据工程的特点和国家列入的总量控制指标，排放 COD、NH_3-N 的废水排放口和生产区和辅助生产区产尘点作为管理的重点。

（3）排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。

12.4.2 排污口的技术要求

（1）排污口的设置按照环监（96）470 号文件要求，进行规范化管理。

（2）污水排放采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，矿井工业场地设置 1 个污水排放口，在工业场地总排口、污水处理设施进水和出水口等处设置水质采样点；在矿井工业场地总排口设置污废水计量装置及水质全自动在线监测仪。

（3）设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

（4）根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

12.4.3 排污口立标管理

上述各污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1—1995）和（GB15562.2—1995）及其修改单的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见表 12.4-1。

表 12.4-1　排放口图形标志牌

排放口	污水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号					
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场	表示危险废物贮存、处置场警告
颜色	背景颜色：绿色、图形颜色：白色				

（2）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。

（3）要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

（4）要求严格按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》要求严格执行环境管理台账记录内容、排污许可证年度执行报告等。

12.5 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号），大发煤矿需向社会公开的信息包括：

（1）基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及 生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息。

12.6 竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，项目建成后，建设单位应开展自主验收，经验收合格后方可投入使用；并按照《排污许可管理办法（试行）》及《排污许可管理条例》申请排污许可证。环境保护竣工验收内容见附表 3。

13 项目选址环境可行性

13.1 主井工业场地选址可行性分析

1、从技术经济的角度分析

项目初步设计根据煤层赋存条件、地形地质条件、当地运输条件，结合井下开拓布局，项目设计方案新建主井工业场地，占地面积 6.78hm^2，全部为新增占地，占地类型为旱地。工业场地所在位置地形开阔，自然地形坡度相对平缓，对外公路已形成，交通便利，场区工程地质条件较好。

2、从环境保护角度分析

大发煤矿（兼并重组）新建主井工业场地，区内生态环境为农业生态环境，矿井工业场地污废水受纳水体麻沙河属III类水体；拟选工业场地位于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二类区；拟选场址属农村地区，声环境执行 2 类标准。主井工业场地 200m 范围内分布有 24 户居民，矿井生产噪声、大气污染物排放对附近居民将产生一定的影响，在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，根据各专题分析预测结果，矿井噪声和大气污染物排放对以上居民点的影响较小。

从环境保护的角度分析，在采取农用地补偿措施及严格的大气和噪声防治措施后，新建主井工业场地的选址可行。

3、主井工业场地总平面布置合理性分析

场地内生产区布置在主井工业场地北部、东面，矿井采用平硐+斜井开拓，原煤出井口通过转载采用胶带运输机运输筛分楼，原煤经筛分后采用胶带运输机运输至封闭棚架式储煤场后装车外运，场内布置有平硐井口及其井口房、胶带运输机、筛分楼、棚架式储煤场、汽车装车场地、地磅房、门卫、10kV 变电所、生活污水矿井水处理站等建、构筑物。行政管理和生活福利设施区：布置在主井工业场地内西南面，主要布置有矿办公楼、职工食堂、单身公寓楼、灯房浴室任务交待室联合建筑、矿山救护中队及队训练场地、门卫等建、构筑物。

根据兴仁市气象资料，区域主导风向为 E 风，工业场地主要产尘点为生产区储煤场，生活区位于储煤场上风向，生产区扬尘对主要生活办公区影响较小。为避免生产扬尘对生活区的污染影响，评价要求矿井原煤储煤场建设为棚架式储煤场并设置喷雾洒水措施，在储煤场和生活区之间种植绿化林带。在采取各项防尘和绿化措施后，预

计生产过程扬尘对生活区的影响不大。

根据《煤炭工业矿井设计规范》有关规定，煤矿井口和工业场地防洪标准按百年一遇设计，在大发煤矿主、副、风井口附近，各工业场地内无溶洞、无滑坡等不良地质，土体工程地质条件较好，适宜直接作建筑物地基。

主、副井工业场地位于坡地上，附近自然地形标高+1460m～+1675.00m。主平硐井口标高+1500.00m，副斜井井口标高+1590.00m，回风斜井井口标高+1595.00m，井口和工业场地最低标高+1490.00m，工业场地地势较高，井口和工业场地无洪涝之患。

主工业场地内有 2 条季节性溪沟，其上部汇水面积为 1.39 km^2，副井工业场地内有 1 条季节性溪沟，其上部汇水面积为 0.64km^2，根据小流域洪峰流量计算公式，计算得主副井工业场地百年一遇的洪峰流量分别为 13.85m^3/s，7.53m^3/s，为满足防洪要求，经计算在主井工业场地场内需修筑两条矩形排洪沟，断面为 1.6m×1.3m，在副井工业场地内修筑一条断面为 2.0m×2.0m 的排洪涵洞，将工业场地上部山洪排入溪沟下游。

为满足场地雨水排水，场地雨水采用分区多出口、明沟加盖板为主的排水系统，沿场区边缘、挡土墙、边坡脚、公路修筑 0.4m×0.4m 排水沟，雨水汇集排入溪沟下游，溪沟水对工业场地布置影响较小。

设计在场地挖方边坡上方设置截水沟，以防山水涌入场区。截水沟防洪标准按 25 年一遇。截水沟修筑断面为 0.5m×0.5m。。

为了保证工业场地免受山洪威胁，环评要求严禁在排洪涵洞上堆存其他物体，定期对河道和涵洞进行清理。

从环境保护的角度分析，在采取本评价提出的污染治理措施和水土保持措施，并采取严格工业场地防洪、排涝工程措施及防止露头煤自燃后，项目主井工业场地的选址是可行的。

13.2 副井工业场地选址合理性分析

1、从技术经济的角度分析

项目初步设计根据煤层赋存条件、地形地质条件、当地运输条件，结合井下开拓布局，项目设计方案新建副井工业场地，占地面积 4.58hm^2，全部为新增占地，占地类型为旱地。副井工业场地所在位置地形开阔，自然地形坡度相对平缓，对外公路已形成，交通便利，场区工程地质条件较好。

2、从环境保护角度分析

大发煤矿（兼并重组）新建主、副井工业场地，区内生态环境为农业生态环境，副井工业场地产生污废水不外排；拟选工业场地位于《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二类区；拟选场址属农村地区，声环境执行 2 类标准。副井工业场地 200m 范围内分布有 22 户居民，矿井生产噪声、大气污染物排放对附近居民将产生一定的影响，在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，根据各专题分析预测结果，矿井噪声和大气污染物排放对以上居民点的影响较小。

从环境保护的角度分析，在采取农用地补偿措施及严格的大气和噪声防治措施后，新建副井工业场地的选址可行。

3、副井工业场地总平面布置合理性分析

场地内布置副斜井井口及井口房、副井绞车房及 10kV 变电所、窄轨铁路车场、机修车间、压风机房、综合材料库、坑木房、10kV 变电所、门卫等建、构筑物。其中机修车间、坑木房夜间不工作。对周边居民点噪声影响较小。

从环境保护的角度分析，新建副井工业场地是可行的。

13.3 炸药库

矿井新建炸药库一座，位于井田内东南部，距主井工业场地南侧 360m 处的平缓地带，场地用地 0.28hm^2，炸药库贮存量为炸药 3t，雷管 1 万发。其安全允许距离的基准为 300m，炸药库周围 300m 范围内无居民点分布，炸药库与各工业场地和周围居民点的距离满足《爆破安全规程》（GB6722-2003）的要求。评价初步认为该炸药库的选址是合理的。

环评要求矿方与当地公安部门沟通，为该炸药库的选址进一步确认，并且需在取得公安部门下发的储存许可证后方可建设和投入使用，在使用中按照规定加强管理，避免事故发生。

14　环境风险影响分析

14.1 评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

14.2 风险调查

根据《环境影响评价技术导则　煤炭采选工程》（HJ619-2011），煤尘爆炸、井下瓦斯爆炸、井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、泥石流、地面爆破材料库爆炸等均属于生产安全风险和矿山地质灾害，均按照有关要求进行了专项评价，本次不再评价以上风险。

根据本项目特点，其在建设及生产中存在的环境风险主要有：油类物质泄漏、瓦斯抽放系统爆炸以及废水事故排放。

14.3 风险潜势初判及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）Q 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169－2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2\ldots\ldots+q_n/Q_n$

式中：

q_1，q_2……q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1、Q_2……Q_n 为每种物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

危险物质数量与临界量比值见表 14.3-1。

表 14.3-1 危险物质数量与临界量比值表

危险物质名称	位置、标高(经纬度坐标)	危险物质数量/t	临界量/t	危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)	危险物质及工艺系统危险性(P)	环境风险潜势	评价工作等级
硝酸铵(炸药)	经度：105.028034438	3	50	0.06	M4	/	I	简单分析
	纬度：25.457412028							
	标高：1665m							
油类物质(柴油、废机油、液压油等)	经度：105.031646	2	2500	0.0008				
	纬度：25.448104							
	标高：1590m							
合计	/	5	/	0.0608				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 中 P 的确定依据，Q＜1。本项目环境风险潜势为 I 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

14.4 环境敏感目标概况

本项目环境风险敏感目标间表 14.4-1 和**图 1.9-1、图 1.9-2**。

表 14.4-1 环境风险敏感目标

编号	敏感目标	方位与距离	涉及环境要素及保护原因
1	白岩脚小溪、尖山水库、麻沙河	事故排污口至下游 5km 河段	受废水事故排放影响
2	基岩裂隙含水层、碳酸岩盐含水层	危废暂存间至麻沙河的地下水流向范围内	受危废暂存间油类物质(废机油等)泄漏影响
3	爆破材料库周围 2500m 范围	2500m 范围内的居民点、植被、土地	受炸药库爆炸燃烧废气影响

14.5 环境风险识别

14.5.1 物质危险性识别

本项目危险物质危险特性及分布情况见表 14.5-1。

表 14.5-1　主要危险物质危险特性及分布情况表

物质	理化性质	危险性、危害性	分布位置
润滑油	淡黄色粘稠液体，闪点120~340℃，沸点-252.8℃，溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂	可燃液体，火灾危险性为丙B类，遇明火、高温可燃；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎	危废暂存间、机修车间
液压油	琥珀色液体，不溶于水，沸点大于290℃，闪点222℃	可燃液体，火灾危险性为丙B类，燃烧可能形成在空气中的固体和液体微粒及气体的复杂混合物，包括一氧化碳，氧化硫及未能识别的有机及无机化合物，LD_{50}＞2000mg/kg（小鼠经口）	危废暂存间、机修车间
乳化液	黄棕色溶液，pH8.0~9.5，沸点102~115℃，溶于水，不易燃	不易燃不易爆，挥发性低，大量食入会刺激中枢神经，引起呕吐等症状，严重时会导致支气管炎、肺炎等病症，LD_{50}3300mg/kg（小鼠经口）	危废暂存间、机修车间
柴油	有色透明液体，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂，闪点38℃，沸点170~390℃	易燃，遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热、容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。批复接触柴油可引起接触性皮炎，油性痤疮，吸入可引起吸入性肺炎。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕和头痛。	机修车间
汽油	无色或淡黄色易挥发性液体，有特殊臭味，熔点小于60℃，沸点40~200℃，闪点-50℃	其蒸气可与空气形成爆炸性混合物。遇明火、高热易燃烧爆炸。与氧化剂发生剧烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。	机修车间
瓦斯	主要成分甲烷，无色无臭气体；密度0.71kg/m^3；熔点-182.5℃，闪点-188℃；沸点-161.5℃	易燃，与空气混合能形成爆炸混合物，遇明火和热源有燃烧爆炸危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸及其他强氧化剂接触剧烈反应。	瓦斯抽放管道及设施

14.5.2 可能影响环境的途径

（1）危废暂存间及油脂库油类物质发生泄漏，进入地下水及土壤，可能对土壤、地下水及地表水造成影响。油类物质发生泄漏发生泄漏，若遇明火，发生火灾、爆炸，油料燃烧引发火灾事故可在短时间内产生大量烟气，进入大气中进而对周围环境及人群造成影响。

（2）废水处理站故障，废水未经处理直接经管道排放进入白岩脚小溪，对白岩脚

小溪水质造成污染影响。

（3）瓦斯抽放设施、管道爆炸对周围大气环境、人群健康造成危害。

14.6 环境风险分析及风险防范措施

14.6.1 矿井污废水事故排放环境风险分析及预防措施

（1）矿井污废水事故排放环境风险分析

①污废水处理设施正常运行，矿井突水环境影响分析

矿井突水事故进入井巷的水体主要来自地下含水层，突水水量很难准确估算。其主要污染物为由煤粉组成的悬浮物，不含有毒有害物质。同时，突水事故中的矿井水人为扰动和污染很少，所以，其水质比正常生产过程中矿井水的水质为好，其对白岩脚小溪影响较小。

②污废水处理设施非正常运行环境影响分析

当矿井正常涌水，而污水处理设施非正常运行且池体破裂情况，未经处理的矿井水和生活污水直接排放至白岩脚小溪，根据地表水环境影响预测可知，矿井污废水非正常排放情况下，将对白岩脚小溪产生污染影响。

（2）污废水排放风险防范措施

事故排水的风险主要是因为矿井突水、未经处理的污废水直接排放。因此，防范事故排水带来的风险，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免污废水处理系统的非正常运行。风险减缓措施有：

①对该井田区域内开展详实的水文地质调查工作。

②对老窑积水进行详细调查，掌握真实可靠资料，并作相应防范措施。

③对含水层做好探放水工作，先探后掘，有疑必探，不探不掘；备好足够的排水设施和防隔水闸门等应急技术措施，特别是下山掘进时。

④提高对井田内断层和褶曲等构造的控制程度，探明其导水性，以便做好防范措施。在断层和褶曲构造带作业时，要做好探水、排水工作，并留好隔离煤柱。

⑤调查钻孔封闭状况，对封闭不良或没有封闭的钻孔，在其附近或下面采掘时，应制定相应措施，确保生产安全。

⑥考虑排污口下游 2.2km 为尖山水库（未划定饮用水源保护区，有饮用功能），环评要求在工业场地设置 1 座矿井水事故排放水池，容积为 400m^3，能满足矿井事故

时正常涌水约 8h 检修时间的容量，矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。

⑦加大生活污水处理工艺中调节池的容积（事故排放时作为事故池使用），环评要求工业场地生活污水处理站调节池容积不低于 $90m^3$，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量，最大限度减少事故排水的影响。

⑧污废水处理设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转，经常对排水管道进行检查，对漏损、破裂等损害及时维修；污水提升泵应增设事故水泵，保证水泵正常运行。

14.6.2 油类物质泄漏环境风险分析及防范措施

（1）环境风险分析

机油（润滑油）、废液压油、柴油等油脂在贮运过程中因容器破损或操作失误时会发生泄漏，泄漏的油脂将向四周漫流，并逐渗入到土壤，污染土壤环境；通过包气带渗入场区地下水，在地下水动力作用下运移扩散造成地下水污染。这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需相当长的时间。

油脂为易燃液体，发生泄漏遇明火或高温易发生火灾，引发的火灾会迅速蔓延，燃烧产物主要为 CO_2 和水蒸汽，可能同时伴随浓烟，挥发至空气中，会造成大气污染，会对人的健康造成危害；局部的燃烧还会进一步引发爆炸，进而扩大事故的危害。

（2）风险防范措施

①本项目废机油、废液压油等在危废暂存间内必须采用桶装分类收集，需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理，并应按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关规定进行收集、贮存，确保暂存期不对环境产生影响。

本项目未使用的机油（润滑油）、乳化液、废液压油全部贮存于油脂库内存放油脂区域，有防雨、防渗措施，评价要求存储油料区域设置围墙或防护栅栏隔离，地面设置围堰，地面及围堰采取防渗措施，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 $Mb \geq 1.5m$，$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$。

②针对运营中可能发生的异常现象和存在的安全隐患，设置合理可行的措施，制定严格的操作规程。

③严格执行防火、防爆等各项要求。

④建立健全安全，环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

14.6.3 瓦斯抽放系统爆炸风险分析及防范措施

（1）瓦斯抽放系统爆炸风险分析

①抽放管道、设施发生爆炸造成 CH_4 外泄风险

管道及设施发生爆炸，管道及设施内的 CH_4 全部外泄，CH_4 的爆炸浓度范围为 5～16％，在这个浓度范围内遇火会发生燃烧爆炸，对风瓦斯抽放站周围的建筑物构成威胁。由于 CH_4 密度较轻，外泄时在地面的浓度不大，主要向空中扩散，CH_4 外泄风险对人居环境影响较大。

②爆炸产生的热扩散风险影响

爆炸时，瓦斯充分燃烧，生成 CO_2 和 H_2O，并产生大量的热急剧扩散，扩散半径可达 100m，主要对瓦斯抽放站周围建构筑物产生较大危害，因此，发生爆炸时应及时疏散工业场地内职工。

③管道及设施发生爆炸生成 CO 风险影响

瓦斯综合利用装置、储罐设施发生爆炸时，由于空气供氧不足，产生的有害气体主要是 CO。由于 CO 密度和空气密度相当，其扩散较慢，且 CO 为无味气体，人畜不易察觉，爆炸产生 CO 对环境的影响较大。因此，发生爆炸时应及时对环境空气中的 CO 进行检测，以便及时采取措施。

（2）瓦斯抽放系统装置爆炸风险防范对策

为了减少瓦斯抽放管道及设施爆炸风险，采取以下风险防范措施：

① 加强风险管理。

建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度，安全操作规程、安全生产检查制度、禁火管理制度、易燃易爆区管理、事故管理制度等，新员工上岗前要进行“安全消防教育”、“特殊工种教育”的培训工作。

矿井安全生产制度中提出对员工定期进行安全教育、事故状态自救和互救方法宣传以及应急救援演习，提高事故应变能力和抢险实战能力。生产装置定期检查、维修，确保设备正常运行，减小事故发生的几率。储罐区设置永久性《严禁烟火》标志，生产人员不准携带易燃物品进入车间区域，不准穿带有铁钉的鞋进入车间，不得用铁器相互敲打或敲打水泥建筑物等。

②加强防火设计和应急设备的配备

厂房建设耐火等级按照二级设计和建设。生产车间内按照规定配备灭火器材，在生产车间外设置消防水源等消防设施。厂房建设、机械设备等设计防雷、防静电的安全接地措施，防止直击雷和感应雷，配备防爆设备、防毒面具，生理盐水、维生素、葡萄糖水、碘酒等急救药品。

③ 加强自动在线监测和控制，当瓦斯管道和设施发生爆炸后，自动监控设备及时断开瓦斯抽放管道，减少管道内瓦斯外泄；在瓦斯抽放场地边界围墙上外墙等设置CH_4、CO 自动报警装置，出现泄漏时及时处理。

④风险事故发生后，积极采取救护措施，加强事故现场管理和疏导，确保事故抢险工作顺利进行。

14.7 环境风险应急预案

大发煤矿（兼并重组）应根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令）和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号），单独制定环境风险应急预案，经生态环境主管部门审查通过后进行备案。

14.8 环境风险评价自查

本项目环境风险简单分析内容见表 14.8-1， 环境风险自查见表 14.8-2。

表 14.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td>贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿 60 万 t/a 项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>贵州省兴仁市新龙场镇</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>东经 105°00′35″～105°02′00″、北纬 25°26′22″～25°27′41″</td></tr>
<tr><td>主要危险废物及分布</td><td>本项目危险物质为硝酸铵(炸药)和油类物质(废机油、液压油等)，其分布等基本情况见下表：
<table>
<tr><td>危险物质名称</td><td colspan="2">位置(经纬度坐标)</td><td>危险物质数量/t</td></tr>
<tr><td rowspan="2">硝酸铵
(炸药)</td><td rowspan="2">爆破材料库</td><td>经度：105.028034438</td><td rowspan="2">3.0</td></tr>
<tr><td>纬度：25.457412028</td></tr>
<tr><td rowspan="2">油类物质
(柴油、废机油、液压油等)</td><td rowspan="2">危废暂存间、油脂库</td><td>经度：105.031646</td><td rowspan="2">2.0</td></tr>
<tr><td>纬度：25.448104</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果</td><td>①废水事故排放会对受纳水体白岩脚小溪、尖山水库水质造成污染影响。
②爆破材料库爆炸产生巨大的空气冲击波，会使周围建筑物受损，人畜伤亡；燃烧形成的强烈烟气和有毒有害气流，使周围环境空气受污染。
③危废暂存间废矿物油、油脂库油脂泄露后将对地下水、地表水、土壤造成污染。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td>①作好对采、掘工作面的探放水工作，先探后掘，有疑必探；备好相应的排水设施等应急技术措施；加强矿坑水处理站、生活污水处理站及其回用设施的运行管理并确保正常运转；评价要求主井工业场地地面建设 $400m^3$ 事故水池，满足正常涌水量时处理站设施 8h 检修时间；评价要求生活污水处理站调节池容积为 $90m^3$，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量，最大限度减少事故排水的影响。
②爆破材料库发生事故时应立即设置警戒岗哨，杜绝闲杂人员进入，并派专人等待、引导，以保证消防车辆迅速到达事故现场开展灭火工作。
③应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）对危废暂存间地面及裙脚采取防渗措施，并将废矿物油装入容器内，同时依据 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。油脂存放在容器内，油脂库地面及裙脚采取防渗措施。
④应按环保部 环发〔2015〕4 号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》要求编制环境风险应急预案并主管部门备案，并根据环境风险应急预案开展本项目风险应急工作。</td></tr>
</table>

表 14.8-2　建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	油类物质	硝酸铵		
		存在总量/t	2	3		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数＜500 人		5km 范围内人口数_____人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_______人
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1☑	1≤Q＜10☐	10≤Q＜100□	Q＞100□
		M 值	M1□	M2□	M3□	M4□
		P 值	P1□	P2□	P3□	P4□
环境敏感程度		大气	E1□	E2□	E3□	
		地表水	E1□	E2□	E3□	
		地下水	E1□	E2□	E3□	
环境风险潜势		IV+□	IV□	III□	II□	I☑
评价等级		一级□	二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑		
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1　最大影响范围___m			
			大气毒性终点浓度-2　最大影响范围___m			
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间______h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____，到达时间______d				
重点风险防范措施		（1）设置 1 座矿井水事故排放水池，能满足矿井事故时正常涌水约 8h 检修时间的容量（400m³），出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。工业场地生活污水处理站调节池容积不低于 90m³，以便容纳矿井 8h 以上生活污水量。（2）按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）防渗要求，对危废暂存间地面及裙角采取严格防渗措施，确保贮存期不对环境产生影响。				
评价结论与建议		发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。				
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项						

15 污染物总量控制分析

15.1 污染物达标排放

（1）污废水

大发煤矿（兼并重组）矿井涌水经矿井水处理站采用采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（活性炭吸附）”工艺处理，处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，铬及 SS 浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求。处理后的矿井水部分（692.43m^3/d）消毒后满足《煤矿井下消防、洒水设计规范》（GB50383-2016）规定的“井下消防洒水水质标准”要求回用于井下防尘洒水及瓦斯抽放站冷却补充水，111.63m^3/d 经深度处理后复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分达标外排至粑粑铺小溪，矿井水复用率为 68.79%。

生产、生活污水产生量为 162.42m^3/d，生产、生活污水分别经过预处理后（食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理）收集至工业场地生活污水处理站采用“调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）”处理工艺，处理后的地面生产、生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后部分回用于地面生产系统防尘洒水、车辆冲洗用水、道路防尘洒水及绿化用水，复用水量 141.67m^3/d，剩余 20.75m^3/d 达标排放进入粑粑铺小溪，生活污水复用率为 87.22%。

车辆冲洗水经收集池收集后进入矿井水处理站处理；场地淋滤水经淋滤水池收集进入矿井水处理站。

（2）大气污染物

为减少区域大气环境污染物的排放量，采用空气源热泵热水机组供热，本矿井无燃煤烟尘、SO_2、NO_x 等大气污染物排放。对地面生产系统采取防尘洒水、密闭等防尘降尘措施后，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB 20426-2006）要求。场地无组织排放周界控制点 TSP 浓度不超过 1.0mg/Nm^3。

（3）噪声

本项目针对各项高噪声源，采取设计及环评提出的隔声、消声和减振、绿化等综合降噪措施后，各场地厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，声环境敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）固体废物

煤矸石全部汽车外运砖厂综合利用，不设置矸石堆场。生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后与生活垃圾一并及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入电煤外售。注氮机房废碳分子筛、矿井水处理站废锰砂滤料和生活污水处理站废活性炭交由供应厂家进行回收再生。危险废物暂存于危废暂存间（危险废物贮存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗建设和管理），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

综上所述，本项目产生污染物采用环评提出的防治措施后，均得到妥善处置或达标排放。

15.2 总量控制

大发煤矿（兼并重组）本着“达标排放、总量控制”的原则，在清洁生产方面和环境污染治发理方面，都采取了比较可靠的技术和工艺，并最大限度地利用了生产工序中产生的废物。

通过本次环评计算，兼并重组后大发煤矿污染物排放量为 COD：2.58t/a、NH_3-N：0.06t/a，污染物排放总量增加，因此，需重新申请水污染物排放总量指标。本次环评计算拟申请的主要污染物总控指标见表 15.2-1。

表 15.2-1 污染物排放总量一览表

污染物		原大发煤矿（15 万 t/a）已批复总量控制指标（t/a）	本次环评核定兼并重组后总量控制指标（t/a）	申请新增总量控制指标（t/a）
水污染物	COD	/	2.58	2.58
	NH_3-N	/	0.06	0.06

16　环境经济损益分析

16.1 环境保护工程投资分析

大发煤矿（兼并重组）的环保工程，主要包括水污染控制工程、大气污染控制工程、噪声污染控制工程、固体废物处置、工业场地绿化及环境监测等。本项目环境保护投资估算结果见表 16.1-1。

表 16.1-1　环保投资估算表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污、废水处理		
1	矿井水处理站（处理规模 100m^3/h）	360	新建，评价提出措施
2	生活污水处理站（处理规模 10m^3/h）	78	新建，评价提出措施
3	主井工业场地淋滤水池（100m^3）	11	新建，评价提出措施
4	副井工业场地淋滤水池（40m^3）	5	新建，评价提出措施
5	排污管道（约 1.5km）、提升泵	70	新建，评价提出措施
6	主井工业场地事故水池(400m^3)	12	新建，评价提出措施
二	噪声控制	50	矿井降噪措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	63	新建，评价提出措施
2	储煤场（封闭式棚架）	80	新建，评价提出措施
四	固体废物		
1	废机油等危险废物	10	危废暂存间 5m^2，储存间进行防渗处理，34 定期交由有资质单位
五	绿化	326.5	场地绿化费按 25 元/m^2，进场道路绿化按 840 元/km 计
六	环境监测	120	新建，评价提出措施（全自动污水在线监测仪）
	小计	1185.5	
七	预备费	177.825	按 15%计取
	合计	1363.325	

注：水土保持投资、土地复垦及移民安置费用属专项投资，不列入表中。

矿井环保设施总投资为 1363.325 万元，占项目建设总投资 37393.5 万元的 3.65%。环保投入责任主体为建设单位，资金由建设单位投入。

16.2 环境经济损益分析

16.2.1 环境经济损益分析方法

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，本项目工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境

经济效益系数等指标组成，详见表 16.2-1。

表 16.2-1　环境经济损益指标一览表

指 标	数学模式	参数意义	指标含义
年环境代价（Hd）	$H_d=\frac{E_t}{n}$	Et——环境费用（万元） n——均衡生产年限（年）	每年因开发建设改变环境功能造成环境危害及消除、减少所付出的经济代价。
环境成本（Hb）	$H_b=\frac{H_d}{M}$	Hd——年环境代价（万元/年） M——年产品产量（万 t/a）	单位产品的环境代价（增量部分）。
环境系数（Hx）	$H_x=\frac{H_d}{G_e}$	Hd——年环境代价（万元/年） Ge——年工业总产值（万元/年）	单位产值的环境代价（增量部分）。
环境工程比例系数（Hz）	$H_z=\frac{H_t}{Z_t}\times100\%$	Ht——环境工程投资（万元） Zt——建设项目总投资（万元）	环境保护工程投资费用占总投资的百分比。
产值环境系数（Fg）	$F_g=\frac{Hn}{G_e}\times100\%$	Hn——企业年环境保护费用（直接费用，万元/年） Ge——年工业总产值（万元/年）	每年为保护环境、保证生产持续发展。企业所付出的环保费用占工业总产值的百分比（增量部分）。
环境经济效益系数（Jx））	$J_X=\frac{S_i}{H_\mathrm{d}}\times100\%$	Si——挽回的经济价值（万元/年） i——挽回经济价值的项目数 Hn——企业年环保费用（万元/年）	因有效的环境保护措施而挽回的经济价值（增量部分）与投入的环境保护费用之比。

16.2.2 年环境代价

年环境代价分为直接环境代价和间接环境代价两部分。

（1）直接环境代价

本项目直接环境代价由环境保护工程基建费用和运行费两部分组成。

环保工程投资估算为 86.29 万元/a（按服务年限 15.8 年折旧），环保设施运行费用为 109.07 万元/a，直接环境代价估算为 195.36 万元/a。

（2）间接环境代价

①本项目矿井水正常排水量为 1168.8m^3/d，可视为水资源损失，按地下水取水应缴纳水资源费 0.30 元/m^3 计，水资源损失约为 12.8 万元/a；煤炭资源损失考虑运输或储存时产生的损失，估算为 2 万元/a。资源损失费合计为 14.8 万元/a。

②本项目耕地和林地的土地复垦和补偿费用合计为 128.21 万元，年均计提费约为 8.11 万元。

③各种补偿性损失按矿井应缴纳的排污费类比计算，按照《中华人民共和国环境保护税法》计算，运行期应缴排污费合计为 2.55 万元/a。

经计算，本项目年环境代价为 248.66 万元/a，估算结果见表 16.2-2。

表 16.2-2　年环境代价估算结果一览表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="3">项目名称</td><td>费用（万元/a）</td></tr>
<tr><td>直接环境代价</td><td colspan="3">环保工程运行（含基建和设备折旧费）费用</td><td>195.36</td></tr>
<tr><td rowspan="5">间接环境代价</td><td rowspan="2">资源和能源损失</td><td>水资源损失</td><td>12.8</td><td rowspan="2">14.8</td></tr>
<tr><td>煤炭资源损失</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="3">土地复垦与补偿等费用</td><td>8.11</td></tr>
<tr><td colspan="3">环境污染损失</td><td>2.55</td></tr>
<tr><td colspan="3">小计</td><td>25.48</td></tr>
<tr><td colspan="4">合计</td><td>220.84</td></tr>
</table>

16.2.3 环境经济效益

（1）直接经济效益

直接经济效益是指环境保护措施直接提供的产品价值，主要包括以下几方面：

①节约水资源费：矿井水资源复用可减少取用新鲜水而节约的水资源费，本项目矿井水复用量为 945.73m^3/d，按地下水取水应缴纳水资源费 1.5 元/m^3 计，水资源费用计算价值约 51.78 万元/a。

②矸石综合利用：矸石预计综合利用于制砖的量为 6.00 万 t/a，根据市场价格，矸石综合利用价值 72 万元/a。

（2）间接效益

控制污染后减少的对环境影响支出约 46 万元/年；控制污染后减少的对人体健康支出 24 万元/年左右；减少的环境保护税：包括采取废水、废气、噪声污染防治和固体废物处置措施所减少的排污费，按照《中华人民共和国环境保护税法》进行计算。矿山采取污染治理措施后，可减少缴纳环境保护税 78.63 万元/a。

经计算，本项目环境经济效益为 272.41 万元/a，估算结果见表 16.2-3。

表 16.2-3　环境经济效益估算结果一览表

<table>
<tr><td>类别</td><td>项目名称</td><td>费用（万元/a）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">直接环境经济效益</td><td>节约水资源费</td><td>51.78</td></tr>
<tr><td>矸石销售收入</td><td>72</td></tr>
<tr><td>小计</td><td>123.78</td></tr>
<tr><td>间接环境经济效益</td><td>减少环境污染损失</td><td>148.63</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境经济效益合计</td><td>272.41</td></tr>
</table>

16.2.4 环境经济损益评价

（1）年环境代价

年环境代价 Hd 即是项目投入的年环境保护费用 Et（包括外部费用和内部费用）和

年环境损失费用 Hs 之和，合计为 220.84 万元/a。

（2）环境成本

环境成本 Hb 是指开发项目单位产品的环境代价，即 Hb=Hd/M，M 为产品产量，经计算，项目的环境成本为 3.68 元/t 原矿。

（3）环境系数

环境系数是指年环境代价与年工业产值的比值，即 Hx=Hd/Ge。

经计算，本项目环境系数为 0.0368，说明项目创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 368 元。

（4）环境经济效益系数

环境经济效益系数指挽回的年环境经济价值与环境代价的比值，即 Jx=Si/Hd。

经计算，本项目的环境经济效益系数为 1.23，说明项目的环境效益高于环境代价，项目环境经济可行。

17　政策及规划符合性分析

17.1 相关政策符合性分析

17.1.1 与国家煤炭产业政策的符合性分析

1、中华人民共和国国家发展改革委员会 2007 年第 80 号公告《煤炭产业政策》中规定了煤炭准入和开发建设的规定：即开办煤矿应当具备相应资质，并符合法律、法规规定的其他条件；煤矿资源回收率必须达到国家规定标准，安全、生产装备及环境保护措施必须符合法律法规的规定；重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a。

大发煤矿属于兼并重组矿井，有关手续均在办理中或办理完毕，建设规模为 60 万 t/a，达到并符合煤炭产业准入的要求，同时也符合重庆、四川、贵州、云南等省（市）新建、改扩建矿井规模不低于 15 万 t/a 的要求。

2、根据《贵州省矿产资源总体规划（2021～2025 年）》强调，严格实施国土空间管控措施，衔接落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求，新建矿山严格生态保护安全准入条件，生产矿山要落实生态保护修复责任，关闭矿山要加快生态修复治理，切实推进矿产资源开发与生态环境相协调。大发煤矿为兼并重组后保留矿井，本项目符合《煤炭产业政策》要求，属于产业政策允许开采的范围，同时也符合省、市两级关于实施“三线一单”生态环境分区管控的要求，本项目已落实生态保护修复责任，关闭矿山也无明显环境遗留问题，项目的建设符合《贵州省矿产资源总体规划（2021～2025 年）》的要求

17.1.2 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定了煤炭行业鼓励类、淘汰类和限制类项目，本项目不属于鼓励类，评价分析本项目与淘汰类和限制类项目的符合性，见表 17.1-1。

表 17.1-1 本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

《产业结构调整指导目录（2024 年本）》			本项目情况	符合性
限制类	1	低于 30 万吨/年的煤矿（其中山西、内蒙古、陕西低于 120 万吨/年，宁夏低于 60 万吨/年），低于 90 万吨/年的煤与瓦斯突出矿井	60 万 t/a，按煤与瓦斯突出矿井进行设计，贵州省能源局以“黔能源审〔2020〕173 号文”对初步设计进行了批复	符合
	2	采用非机械化开采工艺的煤矿项目	机械化开采	符合
	3	未按国家规定程序报批矿区总体规划的煤矿项目	项目位于国家规划矿区普兴矿区内	符合
	4	井下回采工作面超过 2 个的煤矿项目	1 个回采工作面	符合
	5	开采深度超过《煤矿安全规程》规定的煤矿、质量达不到《商品煤质量管理暂行办法》要求的商品煤、开采技术和装备列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录且无法实施技术改造的煤矿	开采深度未超过《煤矿安全规程》，产品质量达到《商品煤质量管理暂行办法》要求的煤矿、开采技术和装备未列入《煤炭生产技术与装备政策导向（2014 年版）》限制目录	符合
淘汰类	1	与大型煤矿井田平面投影重叠的小煤矿	无重叠矿井	符合
	2	长期停产停建的 30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）“僵尸企业”煤矿；30 万吨/年以下（不含 30 万吨/年）冲击地压、煤与瓦斯突出等灾害严重煤矿，属于满足林区、边远山区居民生活用煤需要或承担特殊供应任务且符合资源、环保、安全、技术、能耗等标准的煤矿，经省级人民政府批准，可以暂时保留或推迟退出	本项目属于兼并重组矿井，规模 60 万 t/a	符合
	3	既无降硫措施又无达标排放用户的高硫煤炭（含硫高于 3%）生产矿井，不能就地使用的高灰煤炭（灰分高于 40%）生产矿井以及高砷煤炭（动力用煤中砷含量超过 80μg/g，炼焦用煤砷含量超过 35μg/g）	本矿井可采煤层共 4 层，4 层煤硫份均小于 3%；原煤干基灰分平均含量为 24.49%，低于 40%；砷含量平均为 10.65μg/g，低于 80μg/g	符合
	4	6AM、φM-2.5、PA-3 型煤用浮选机	未使用	符合
	5	PB2、PB3、PB4 型矿用隔爆高压开关	未使用	符合
	6	PG-27 型真空过滤机	未使用	符合
	7	X-1 型箱式压滤机	未使用	符合
	8	ZYZ、ZY3 型液压支架	未使用	符合
	9	不能实现洗煤废水闭路循环的选煤工艺、不能实现粉尘达标排放的干法选煤设备	本项目不设洗选车间	符合
	10	开采范围与自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区重叠的煤矿（根据法律法规及国家有关文件要求进行淘汰）	不涉及	符合
	11	采用以掘代采等非正规开采工艺的煤矿	采用综采工艺	符合
	12	同时生产的水平超过 2 个（不含 2 个）的煤矿	不涉及	符合
	13	其他煤炭加工中产能 5000 吨以下煤制活性炭，5 万吨以下煤制活性焦	不涉及	符合

根据表 17.1-1 可见，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制类和淘汰类项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。

17.1.3 与《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》符合性分析

根据《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的相关要求：

“3.1 各地不得新建煤层含硫份大于 3%的矿井。对现有硫份大于 3%的高硫小煤矿，应予关闭。对现有硫份大于 3%的高硫大煤矿，近期实行限产，到 2005 年仍未采取有效降硫措施、或无法定点供应安装有脱硫设施并达到污染物排放标准的用户的，应予关闭。

3.2 除定点供应安装有脱硫设施并达到国家污染物排放标准的用户外，对新建硫份大于 1.5%的煤矿，应配套建设煤炭洗选设施。对现有硫份大于 2%的煤矿，应补建配套煤炭洗选设施。”

本矿井可采煤层共 4 层，4 层煤硫份均小于 3%，符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》3.1 相关要求。

本矿井 4 层煤层硫份大于 2%，建设项目所开采的原煤经筛分后，销售给兴仁县炎焰焦煤有限责任公司进行洗选，由该公司自行销售煤炭，矿方已与该公司签订洗选协议。

项目建设符合《燃煤二氧化硫排放污染防治技术政策》的相关要求。

17.1.4 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定禁止和限制的矿产资源开采活动：（1）禁止的矿产资源开发活动：禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。（2）限制的矿产资源开发活动：限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。

根据现场调查及相关资料，大发煤矿（兼并重组）矿区范围、各场地均不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点和生态功能保护区，也不在禁止及限制开发区。环评要求大发煤矿在开采过程中加强生态保护措施，矿井开采对生态环境的影响在可接受范围内，大发煤矿不属于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止和限

制的矿产资源开采活动。

17.1.5 与《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》符合性分析

为深化环境影响评价“放管服”改革，规范煤炭资源开发环评管理，切实提高效能，推进煤炭资源开发与生态环境保护相协调，2020 年 10 月 30 日，生态环境部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合发布了《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）。

《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》(环环评〔2020〕63 号）包括四个方面：一、规范规划环评管理；二、深化“放管服”改革优化项目环评管理；三、统筹解决好行业突出问题；四、依法加强事中事后监管。涉及对煤炭建设项目环评的要求主要是“二、深化“放管服”改革优化项目环评管理”，本项目与其相符性分析详见表 17.1-2。

表 17.1-2　本项目与“环环评[2020]63 号”要求符合性分析表

序号	环环评[2020]63 号要求	本项目情况	是否符合
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环评文件，在开工建设前取得批复。项目为伴生放射性矿的，还应当根据相关文件要求编制辐射环境影响评价专篇，与环评文件同步编制、一同报批。项目环评文件经批准后，在设计、建设等过程中发现项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当在变动实施前，主动重新报批建设项目的环境影响评价文件。各级生态环境主管部门在审批煤炭采选建设项目环评文件时，不得违规设置或保留水土保持、下级生态环境主管部门预审等前置条件；涉及生态环境敏感区的，在符合法律法规的前提下，主管部门意见不作为环评审批的前置条件。	原煤及矸石中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1Bq/g,无需编制辐射环境影响评价专篇	符合
2	井工开采地表沉陷的生态环境影响预测，应充分考虑自然生态条件、沉陷影响形式和程度等制定生态重建与恢复方案，确保与周边生态环境相协调。露天开采时应优化采排计划，控制外排土场占地面积，在确保安全生产的前提下，尽快实现内排土。针对排土场平台、边坡和采掘场沿帮、最终采掘坑等制定生态重建与恢复方案。制定临时矸石转运场地、地面建（构）物搬迁迹地等的生态重建与恢复方案。建设单位应严格控制采煤活动扰动范围，按照“边开采、边恢复”原则，及时落实各项生态重建与恢复措施，并定期进行效果评估，存在问题的，建设单位应制定科学、可行的整改计划并严格实施。	本项目已制定地表沉陷治理与生态综合整治方案	符合
3	井工开采不得破坏具有供水意义含水层结构、污染地下水水质，保护地下水的供水功能和生态功能，必要时应采取保护性开采技术或其他保护措施减缓对地下水环境的影响。露天开采项目应采取有效措施控制疏干水量、浅层地下水水位降深及对浅层地下水的疏干影响范围，减缓露天开采对浅层地下水环境的影响。污水处理设施等所在区域应采取防渗措施。	井田开采主要涉及龙潭组浅层地下水和长兴组岩溶裂隙水，不涉及具有供水意义的地下水源，工业场地采取分区防渗后不会污染地下水水质	符合
4	鼓励对煤矸石进行井下充填、发电、生产建筑材料、回收矿产品、制取化工产品、筑路、土地复垦等多途径综合利用，因地制宜选择合理的综合利用方式，提高煤矸石综合利用率。技术可行、经济合理的条件下优先采用井下充填技术处置煤矸石，有效控制地面沉陷、损毁耕地，减少煤矸石排放量。煤矸石的处置与综合利用应符合国家及行业相关标准规范要求。禁止建设永久性煤矸石堆放场（库），确需建设临时性堆放场	煤矸石开展综合利用措施全部外运用作制砖，不设置煤矸石堆放场，矿井对瓦斯进行抽采，后期建设瓦斯抽放站对瓦斯进行综合利用	符合

	（库）的，其占地规模应当与煤炭生产和洗选加工能力相匹配，原则上占地规模按不超过 3 年储矸量设计，且必须有后续综合利用方案。提高煤矿瓦斯利用率，控制温室气体排放。高瓦斯、煤与瓦斯突出矿井应配套建设瓦斯抽采与综合利用设施，甲烷体积浓度大于等于 8%的抽采瓦斯，在确保安全的前提下，应进行综合利用。鼓励对甲烷体积浓度在 2%（含）至 8%的抽采瓦斯以及乏风瓦斯，探索开展综合利用。确需排放的，应满足《煤层气（煤矿瓦斯）排放标准（暂行）》要求。		
5	建立地表岩移、地下水和生态长期监测机制，对集中饮用水水源地和居民用水水井的水位、水质开展长期监测，并根据影响情况及时提出相关对策措施	已制定环境监测计划	符合
6	针对矿井水应当考虑主要污染因子及污染影响特点等，通过优化开采范围和开采方式、采取针对性处理措施等，从源头减少和有效防治高盐、酸性、高氟化物、放射性等矿井水。矿井水应优先用于项目建设及生产，并鼓励多途径利用多余矿井水。可以利用的矿井水未得到合理、充分利用的，不得开采及使用其他地表水和地下水水源作为生产水源，并不得擅自外排。矿井水在充分利用后仍有剩余且确需外排的，经处理后拟外排的，除应符合相关法律法规政策外，其相关水质因子值还应满足或优于受纳水体环境功能区划规定的地表水环境质量对应值，含盐量不得超过 1000 毫克/升，且不得影响上下游相关河段水功能需求。安装在线自动监测系统，相关环境数据向社会公开，与相关部门联网，接受监督。依法依规做好关闭矿井封井处置，防治老空水等污染。	本项目矿井水经处理后，相关水质因子满足（GB3838-2002）III类标准，且含盐量小 1000 mg/L，并经最大程度复用后；污废水处理站总排口安装在线监测系统，并与当地相关环境部门联网	符合
7	煤炭开采应符合大气污染防治政策。生态保护红线、自然保护地内原则上应依法禁止露天开采，其他生态功能极重要区、生态极敏感区以及国家规定的重要区域等应严格控制露天开采。加强煤炭开采的扬尘污染防治，对露天开采的采掘场、排土场已形成的台阶进行压覆及洒水降尘，对预爆区洒水预湿。煤炭、矸石的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染，优先采取封闭措施，厂界无组织排放应符合国家和地方相关标准要求；涉及环境敏感区或区域颗粒物超标的，依法采取封闭措施。煤炭企业应针对煤炭运输的扬尘污染提出封闭运输、车辆清洗等防治要求，减少对道路沿线的影响；相关企业应规划建设铁路专用线、码头等，优先采用铁路、水路等方式运输煤炭。新建、改扩建煤矿应配套煤炭洗选设施，有效提高煤炭产品质量，强化洗选过程污染治理。煤炭开采使用的非道路移动机械排放废气应符合国家和地方污染物排放标准要求，鼓励使用新能源非道路移动机械。优先采用余热、依托热源、清洁能源等供热措施，减少大气污染物排放；确需建设燃煤锅炉的，应符合国家和地方大气污染防治要求。加强矸石山管理和综合治理，采取有效措施控制扬尘、自燃等。	本项目为井工开采，项目储煤场及装车场地设置全封闭棚架结构，并采取喷雾洒水设施，煤炭运输、筛分等环节采取封闭剂喷雾洒水降尘，矿井不建设燃煤锅炉，采用瓦斯发电余热利用供热	符合
8	煤炭采选企业应当依法申请取得排污许可证或进行排污登记。未取得排污许可证也未进行排污登记的，不得排放污染物。改建、扩建和技术改造煤炭采选项目还必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	项目排污前将依法申请排污许可登记；环评要求矿井已对原有环境污染和生态破坏进行治理	符合
9	鼓励相关部门和企业，开展沉陷区生态恢复技术、露天矿排土场和采掘场生态重建与恢复技术、保水采煤技术、高盐矿井水处理与利用技术、煤矸石综合利用技术、低浓度和乏风瓦斯综合利用技术、关闭煤矿瓦斯监测和综合利用技术等研究，促进煤炭采选行业绿色发展。持续创新行业环评管理思路，遵循煤炭资源开发与环境影响特点，探索和推进煤炭开采项目环评管理程序和方式改革。	采取沉陷治理与生态恢复措施，矿井水处理后尽量复用，煤矸石外售综合利用，瓦斯综合利用用于发电	符合

从表 17.1-2 可知，矿井的开发建设符合《关于进一步加强煤炭资源开发环境影响评价管理的通知》（环环评〔2020〕63 号）的要求。

17.1.6 与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析

为全面贯彻落实《中共中央国务院关于加快推进生态文明建设的意见》（中发〔2015〕12 号），切实推进全国矿产资源规划实施，加强矿业领域生态文明建设，加快矿业转型

与绿色发展，国土资源部等六部委下发了《国土资源部财政部环境保护部国家质量监督检验检疫总局中国银行业监督管理委员会中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号），并颁发了《煤炭行业绿色矿山建设要求》，本项目与《煤炭行业绿色矿山建设要求》的符合性分析见表 17.1-3。

表 17.1-3　绿色矿山建设情况对比分析表

序号	《煤炭行业绿色矿山建设要求》	矿井设计建设情况	符合性
一	矿区环境优美		
1	矿区布局合理，标识、标牌等规范统一、清晰美观，矿区生产生活，运行有序、管理规范	矿井根据资源赋存情况及矿区地形件，场地选址合理，总平面布置符合生产规范	符合
2	煤炭的生产、运输、储存、地面实行全封闭管理，做到“采煤不见煤”	矿井设计皮带机走廊为封闭式走廊，储煤场、临时矸石转运场采取全封闭棚架结构，可实现全封闭管理	符合
3	实行雨污分流，生产过程中产生的矸石、废水、噪音、粉尘得到有效处置，达标排放	矿井实行雨污分流，煤矸石全部装车外运砖厂综合利用，本项目不设置临时排矸场，矿井水建矿井水处理站处理，生活污水建生活污水处理站处理，粉尘采取喷雾洒水除尘措施，厂界噪声达标排放	符合
4	充分利用矿区自然资源，因地制宜建设“花园式”矿山，矿区绿化覆盖率达到可绿化面积的 100%，基本实现矿区环境天蓝、地绿、水净	矿区开展环境地质综合治理和土地复垦，保持耕地和植被不被破坏	符合
二	采用环境友好型开发利用方式		
1	煤炭资源开采应与城乡建设、环境保护、资源保护相协调，因地制宜，选择资源节约型、环境友好型开采方式,应积极使用充填开采、保水开采和煤与瓦斯协调开采等绿色开采技术	本项目与矿区所在区域的相关规划相符，采煤与瓦斯抽采同步开展，充填与保水开采将在行业主管部门的指导下根据矿区地质条件逐步开展	符合
2	中西部地区煤炭资源开采方式应符合区域生态建设与环境保护要求	严格执行贵州省生态建设和环境保护要求	符合
3	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复方案、土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复	按要求开展矿山环境地质综合治理与土地复垦工作	符合
4	涉及多种资源重叠共生的应坚持先上后下，逐层开采，煤炭开发不得对其他资源造成破坏和浪费	本项目不涉及矿产资源重叠	符合
5	应建立生产全过程能耗核算体系，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗	矿井按节能减排要求进行设计，矿井将按设计要求在生产全过程建立能耗核算体系	符合
6	采煤废弃物应有专用堆积场所，并符合安全、环保、监测等规定，采取防扬散、防渗漏或其他防止二次污染的措施，不得流泻到堆场外，造成环境污染	煤矸石全部外运用作制砖，不设置临时排矸场；废机油、乳化液等危废设危废暂存间暂存，地面采取防渗措施	符合

三	节约集约循环利用煤炭及共伴生资源		
1	应综合评价煤炭及共伴生资源，采用合理的利用方式和处置工艺，确保资源综合利用	矿井伴生资源品位均较低，无开采价值	符合
2	提高瓦斯抽采利用率，应先抽后掘，先抽后采，保持“抽掘采”平衡，合理利用矿井瓦斯；对煤炭共伴生的高岭土、油页岩等资源要有合理利用和处置工艺，应做到综合回收和综合利用	瓦斯抽放稳定后瓦斯综合利用于发电	符合
3	利用，做到物尽其用、吃干榨尽。在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物用于充填采空区、治理塌陷区等	煤矸石综合利用于制砖等	符合
4	原煤入选率应达到 100%，提高精煤质量	原煤运至洗煤厂洗选后外售	基本符合要求
5	矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水，循环利用洗煤废水。废水重复利用率一般达到85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等	矿井污废水处理后最大程度回用	基本符合要求
四	建设现代数字化矿山		
1	生产技术工艺装备现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	设计综采，设备选型符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》	符合
2	煤炭开采自动化。探索应用井下无人工作面开采技术，积极推进机械化减人、自动化换人	实现采煤机械化，自动化开采有待于技术上的探索和改进	基本符合
3	生产管理信息化。应采用信息技术、网络技术、控制技术、智能技术，加大“互联网＋”、大数据、物联网、移动互联技术在煤炭行业的应用，实现煤矿企业生产、经营决策、安全生产管理和设备控制的信息化	矿井按生产管理信息化的要求进行智能化系统设计和建设	基本符合
4	建立产学研用科技创新平台，培育创新团队，矿山科研开发资金不低于上年度主营业务收入的 1%	矿井建成投产后考核	—
五	树立良好矿山企业形象		
备注	第五项为矿井生产运营期的工作，有待于矿井建成投产后按要求开展工作，矿井目前处理设计阶段，环评在此不作分析		

从表 17.1-3 可知，矿井的开发建设总体上符合《煤炭行业绿色矿山建设要求》的要求。

17.2 与相关功能区及规划符合性分析

17.2.1 与国家规划矿区协调性分析

（1）项目建设与《贵州省普兴矿区总体规划》的协调性

大发煤矿位于贵州省普兴矿区总体规划范围内的糯东井田，该矿区是国家规划煤炭矿区之一。该矿区于 2006 年编制了《贵州省普兴矿区总体规划》，国家发展和改革委员会 2007 年以发改能源[2007]1933 号文下达了《关于贵州省普兴矿区总体规划的批复》。规划的普兴矿区范围为北起晴隆向斜北翼煤系底界，南至青山向斜南东端煤系底界及苞谷地勘查区南界，西起普安与盘县县界、益县矿区马依东勘查区东界、楼下河，东至碧痕背斜东端和典母勘查区东界，矿区总面积 2960.16km^2。矿区划分为 7 个井田、6 个勘查区和 1 个地方小井开发区；其中 7 个井田分别为：地瓜一矿、地瓜二矿、幸福矿、泥堡矿、楼下矿、糯东矿及大丫口矿。

大发煤矿属于规划中的井田，依据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室/贵州省能源局文件《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕97 号文)批复内容：兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿，兼并重组后矿井生产规模为 60 万 t/a，井田范围由 13 个拐点坐标组成，矿区面积 2.6780km^2。

与国家规划矿区位置关系见**图 17.2-1**。

（2）项目建设与《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》的协调性

大发煤矿所在矿区于 2012 年编制了《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》，国家环境保护部于 2013 年 1 月以“环审[2013]19 号”文下达了《关于<贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书>的审查意见》。本项目与《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》及其《审查意见》相关指标的符合性分析见表 17.2-1。

表 17.2-1 本矿井与《规划环境影响报告书》及其《审查意见》要求的相符性

序号	《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》及其《审查意见》要求	本项目采取措施	是否符合
1	将矿区与城市规划区、饮用水源保护区等重叠区域划为禁采区或限制勘探区;对含硫量高于 3% 的煤层实施禁采。	本项目没有与城市规划、饮用水源保护区等区域重叠，含硫量大于 3%的煤层实施禁采	符合
2	取消不符合产业政策的 3 座矸石砖厂和 2 座矸石电厂建设，统筹利用《贵州省低热值煤发电“十二五”规划》，新建低热值煤电厂，实现矿区矸石的综合利用；取消各井田配套	矿井矸石全部出售给矸石砖厂，采用热泵热水机组供热，不使用燃烧锅炉。	符合

序号	《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》及其《审查意见》要求	本项目采取措施	是否符合
	燃煤锅炉建设，改用清洁能源。		
3	关闭矿区内开采原煤含碑量在100ppm 以上的小煤矿，控制产品煤的含砷量在45ppm 以内。	本矿井可采煤层共4层，4层煤硫份均小于3%；原煤干基灰分平均含量为24.49%，低于40%；砷含量平均为10.65μg/g，低于80μg/g	符合
4	加强煤炭开采后的洗选加工、综合利用等配套设施建设；矿区煤炭产品下游用户应建设完善的环保设施，确保稳定达标排放。	销售给兴仁县炎焰焦煤有限责任公司进行洗选，由该公司自行销售煤炭，矿方已与该公司签订洗选协议	符合
5	结合评价区及周边建设项目、区域基础设施配套建设等提高矿井水综合利用率至75%以上。	本项目已最大程度复用处理达标的矿井水，复用率为68.79%，生产过程中，矿方要不断探索提高水资源利用率的新途径，在考虑技术经济可行的情况下，力争矿井水综合利用率达到75%	不符合
6	加大生态治理力度，制定可行的生态修复方案，切实预防或减缓规划实施引起的地表沉陷、水土流失、林地破坏、植被退化等生态环境影响。	矿方已委托编制“三合一”报告，严格按报告及批复要求实施土地复垦，可有效减缓煤层开采对生态环境的破坏符合	符合
7	结合地方城镇建设规划和新农村发展规划，统筹做好受采煤沉陷影响的居民搬迁安置工作。	评价已提出，移民搬迁安置工程结合当地新农村建设要求实施	符合
8	矿区应建立长期的地表岩移、地下水观测和生态监测机制，并根据影响情况及时提出相关对策措施川口强对煤炭勘探过程煤层中砷、氟等有害元素的检测分析，以及煤炭开采过程中原煤、煤歼石、矿井水中砷、氟等有害元素的监测监控。	已制定地表岩移观测点，地下水、大气环境、噪声以、地表水以及水处理站进出口监测计划，由于矿井各煤层硫含量变化较大，矿方需做好原煤中硫含量监测	符合
9	规划矿区内建设项目的污染物排放总量指标纳入地方总量控制计划。	环评中已计算出项目需申请问题指标，并取得当地批复。	符合
10	在规划实施过程中，每隔五年左右进行一次环境影响跟踪评价，在规划修编时应重新编制环境影响报告书。	按要求每隔五年进行一次环境影响跟踪评价	符合

从表 17.2-1 可知，除矿井水回用率不能满足，其他指标本矿井基本能够满足。

矿井占地面积较大，且均为新增占地，后期闭矿后，应及时拆除不利用的设施，做好土地复垦工作；矿井应尽快开展矸石综合利用工作。

总体上大发煤矿基本符合《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》提出的环境保护目标要求，符合规划环评审查意见的要求。

17.2.2 与区域环保规划协调性分析

1、项目与《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》符合性分析

根据《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》，到 2025 年，进一步提升煤矿瓦斯抽采利用率、煤矸石利用率和矿井水综合利用率、煤炭洗（选）率和焦煤入洗率进一步提升；生产矿井全部建设污水处理设施，矿井水100%达标排放，鼓励以绿化灌溉、喷洒

防尘、生产补水、设备冷却、巷道冲洗、钻孔施工等利用方式复用处理后的矿井水；按照清洁高效生产和发展循环经济的要求，制定资源综合利用规划，煤矸石、煤泥、瓦斯必须进行综合利用。

大发煤矿兼并重组后煤矸石全部进行综合利用，本项目不设置临时矸石堆场；矿井水处理产生煤泥压滤脱水后掺入原煤外售；原煤筛分选矸后送兴仁县炎焰焦煤有限责任公司进行洗选，由该公司自行销售煤炭，后期规划建设煤矿自有洗煤厂。大发煤矿新建生活污水处理站和矿井水处理站，生活污废水经处理达标后回用或外排，矿井水处理达标后部分回用于井下防尘用水、瓦斯抽放站冷却水补充水、车辆轮胎冲洗补充水，深度处理后部分用于洗衣用水等，剩余排入粑粑铺小溪，外排水质因子满足并优于《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准对应值要求，对水环境影响较小。本项目的建设符合《贵州省煤炭工业发展“十四五”规划》的要求。

2、项目与《贵州省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《贵州省“十四五”生态环境保护规划》要求，加强磷化工、白酒、煤矿、氮肥等重点行业水污染防治，促进工业污染源达标排放。加强工业企业物料堆场规范化管理。新（改、扩）建涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的建设项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。到 2025 年，生态环境质量持续保持优良，生态环境优势进一步提升。

大发煤矿污、废水经处理达标后部分回用，剩余外排至粑粑铺小溪，相关水质因子满足并优于《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准对应值要求，对水环境影响较小；矿山储煤场、临时矸石转运场采取防尘洒水措施后，无组织排放粉尘对环境空气影响小；煤矸石全部进行综合利用，项目实行污染防控分区措施，减少了对地下水、土壤环境的影响，矿山采取地表沉陷防治、水土保持和土地复垦等综合措施，减少了对生态环境的影响。本项目的建设符合《贵州省“十四五”生态环境保护规划》《黔西南州“十四五”生态环境保护规划》的要求。

3、项目与《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》符合性分析

根据《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》，贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划范围为我省境内长江流域、珠江流域。长江流域包括：乌江、沅江、赤水河－綦江及牛栏江－横江水系。到 2025 年，119 个国控水质监测断面水质优良比例（达到或优于Ⅲ类）达 98.3％以上，247 个省控水质监测断面水质优良比例（达到或优于Ⅲ类）达 97.2％以上，无劣Ⅴ类水体断面。对全省煤矿及其他企业进行从严排查，按照在产、在建、停产进行分类治理和处理，确保生产废水和生活污水处理后达标

排放。

大发煤矿位于长江流域赤水河水系一级支流二道河上游，矿山矿井水和生活污水处理达标后部分回用，多余部分排入粑粑铺小溪进入麻沙河，相关水质因子满足并优于《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）III类标准限值要求，对水环境影响较小，本项目正常工矿下排污不会对水功能区（水域）水质和水生态保护造成明显影响。项目的建设符合《贵州省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》的要求。

17.2.3 与《贵州省生态功能区划（修编）》协调性分析

根据《贵州省生态功能区划（修编）》，本项目所在地为“V 南部干热河谷南亚热带季雨林生态区—V_{1-4}兴义—万峰湖营养物质保持、水源涵养与锥状喀斯特保护生态功能区”，生态环境以土壤侵蚀轻至中度敏感、石漠化多中度至强度敏感为重要、生态系统服务功能以营养物质保持极重要至中等重要，水源涵养重要、土壤保持中等重要。生态环境保护以水源涵养、水土保持为目标，注意保护喀斯特槽谷、盆地耕地，坚决贯彻耕地保护政策，在经济开发和基础设施建设种尽量不占和少占耕地，特别是基本农田保护区的耕地。

放马坪景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东北面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 12.85km，麻沙河景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 14.19km。鲤鱼湖景区位于大发煤矿（兼并重组）矿界外东南面，矿区边界距景区边界最近直线距离约 26.08km。大发煤矿（兼并重组）所在地无自然保护区、森林公园等环境敏感区，矿井按照环评、水保、矿山生态治理、土地复垦等相关要求进行生态治理后，矿井建设符合《贵州省生态功能区划》要求，不仅可以带动地方经济的发展，还可以通过沉陷区土地复垦和矿区生态综合整治的工作，推动地方的生态建设。

本项目生产过程注重地表沉陷保护和生态整治措施，项目产生的各项污染均治理达标并尽量资源化利用，同时通过矿山综合治理、土地复垦及水土保持工作，将提高矿区土地资源利用，降低对耕地和林地的破坏。因此，本项目的建设符合区域生态建设规划的要求。

17.2.4 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

根据国家《长江经济带发展负面清单指南（试行）》等相关文件要求，贵州省推动长江经济带发展领导小组办公室文件制定《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目与其相符性分析详见表 17.2-1。

表 17.2-1　本项目符合性分析表

序号	贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求	本项目情况	是否符合
1	符合煤炭矿区总体规划和规划环评的煤炭采选建设项目，应依法编制项目环止建设不符合《全国内河航道与港口布局规划》《贵州省水运发展规划（2012-2030 年）》以及《乌江流域岸线利用规划》等贵州省省管 14 条河流岸线利用管理规划的码头项目	原煤本项目不属于码头项目	不涉及
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设任何生产设施以及旅游、生产经营项目	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线	不涉及
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设污染环境、妨碍游览和危害景区安全以及破坏景观、植被和地形地貌等与风景名胜资源保护无关的项目	本项目不涉及风景名胜区	不涉及
4	鼓励止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。禁止新建与供水无关的码头项目	矿区范围及各场地不涉及饮用水水源一级保护区	不涉及
5	建禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设置排污口；装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；有污染物排放的住宿和餐饮、娱乐业场所；设置油库；建设畜禽养殖场，敞养、放养畜禽；建设产生污染的建筑物、构筑物；采矿等排放污染物的项目	矿区范围及各场地不涉及饮用水水源二级保护区	不涉及
6	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。禁止建设其他影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	本项目排污口不位于产种质资源保护区，项目不会影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	符合
7	煤炭禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、开垦、填埋以及房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	本项目不涉及家湿地公园	不涉及
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目	本项目不涉及岸线保护区	不涉及
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。确有必要开展水资源开发利用、废水和污水排放、航运、旅游以及河道管理范围内项目建设等可能对水功能区有影响的涉水活动，应当对水功能区水量、水质、水生态的影响进行环境影响评价	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区	不涉及
10	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目建设不位于生态保护红线范围内	符合
11	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	本项目建设不涉及占用基本农田	符合
12	禁止在乌江、赤水河干流 1 公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目。禁止在清水江干流 1 公里范围内新建布局重化工园区	不项目为原煤开采项目，不属于化工项目	不涉及
13	禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省人民政府批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目不属于高污染项目	符合
14	禁止在全省范围内新建、扩建不符合国家相关产业布局规划的石化化工、现代煤化工项目	本项目不属于石化化工、现代煤化工项目	不涉及
15	禁止钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目。对确有必要新建的必须严格按照国家有关产能置换政策执行。禁止新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目；也不属于新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	不涉及
16	严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水	本项目不属于尿素、磷	不涉

	泥、纺织、印染、造纸等行业新增产能，对符合政策要求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严格控制煤炭行业新增产能，对确需新建煤矿的一律实行减量置换。严格控制新增传统燃油汽车产能，原则上不再核准新建传统燃油汽车生产企业	铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业；也不属于煤炭行业及燃油汽车生产行业	及
17	禁止投资《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的淘汰类项目，禁止新建《产业结构调整指导目录（2019 年）》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的淘汰类及限制类	符合
18	禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	本项目不属于国家明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

从表 17.2-1 可知，矿井的开发建设符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的要求。

17.2.5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》要求：禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

本项目属于煤炭开采项目，项目排水符合相关排放标准的要求，产生的固体废物经过综合利用或妥善处置，项目开发不涉及生态红线，制定了生态整治措施，本项目建设与《中华人民共和国长江保护法》不冲突。

17.2.6 与贵州省生态保护红线的符合性分析

根据《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》（黔府发〔2018〕16 号），生态保护红线是保障和维护生态安全的底线和生命线，是实现一条红线管控重要生态空间的前提。国保煤矿（兼并重组）矿区及场地不涉及世界自然遗产地、国家自然遗产地、国家自然与文化双遗产地，国家级、省级和市州级自然保护区，世界级、国家级和省级地质公园，国家级和省级风景名胜区，国家重要湿地，国家湿地公园，国家级和省级森林公园，千人以上集中式饮用水源保护区，国家级和省级水产种质资源保护区，五千亩以上耕地大坝永久基本农田，重要生态公益林和石漠化敏感区等。

因此，矿井的建设与贵州省生态保护红线无矛盾和冲突。

17.2.7 与《州人民政府关于印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》的通知》符合性分析

根据《州人民政府关于印发《黔西南州生态环境分区管控“三线一单”实施方案》的通知》（黔西南人民政府，2020 年 10 月 30 日），全州共划定 125 个生态环境分区管控单元。其中:优先保护单元 64 个，重点管控单元 42 个，一般管控单元 19 个。结合《黔西南州环境管控单元分类图》，大发煤矿涉及 2 个重点管控单元，2 个一般管控单元，1 个优先保护单元。

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

根据《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，符合法律法规规定并经批准同意的科学研究观测、调查等活动除外；生态保护红线内自然保护地核心保护区以外的区域，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。

根据“关于贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）与“三线一单”关系说明”相关资料，井田范围及各场地不涉及划定的生态保护红线区，项目建设与贵州省生态保护红线无冲突，项目与生态保护红线关系见**图 17.2-3**。

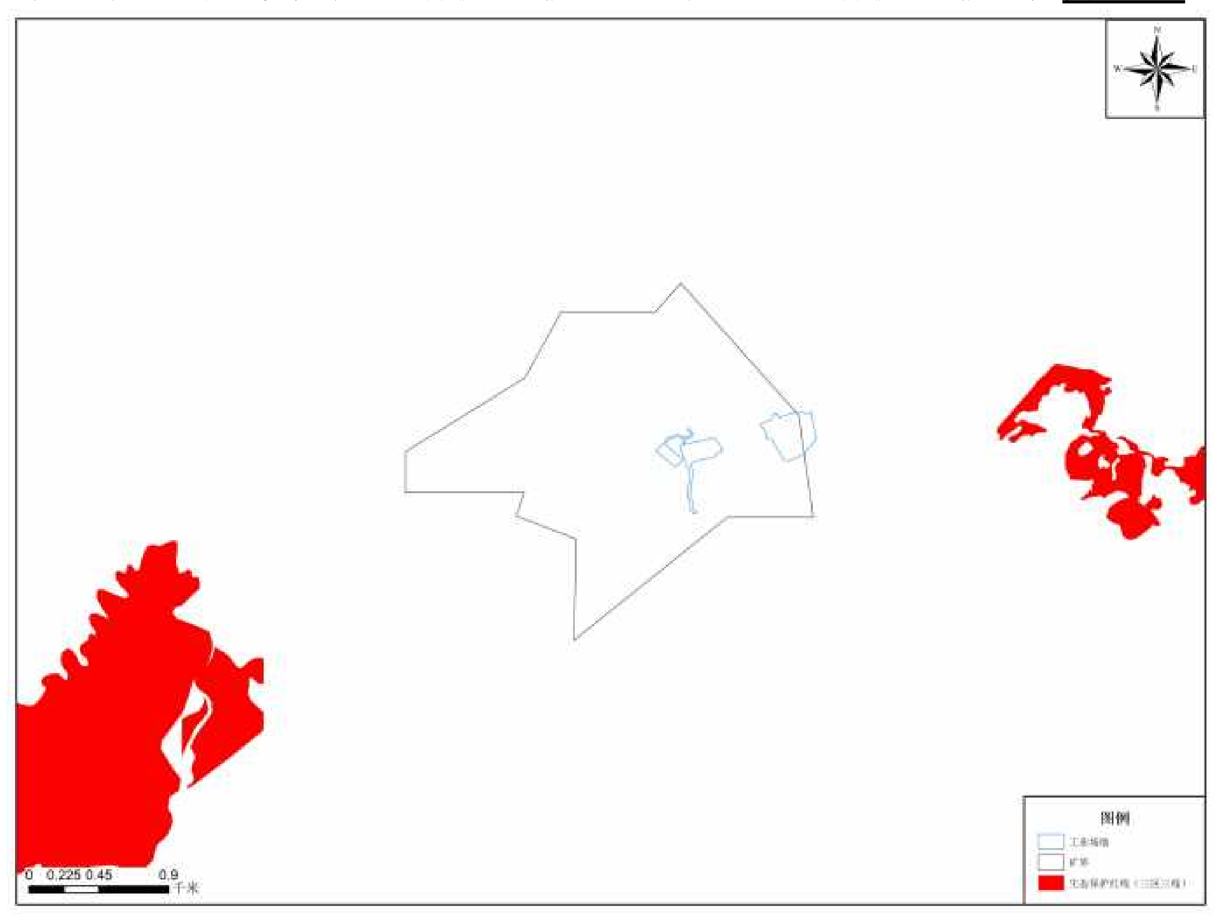


图 17.2-3　建设项目与生态保护红线位置关系图

（2）本项目与环境质量底线符合性分析

①水环境质量底线及分区管控

以水环境质量达标为基本要求，满足国家、贵州省和黔西南州城市发展定位和总体要求，在落实《水污染防治行动计划》《贵州省重点流域水污染防治规划》《贵州省“十三五”环境保护规划》《贵州省水功能区划》和《黔西南州“十三五”环境保护规划》目标的基础上，确定水环境质量底线。

粑粑铺小溪、麻沙河，2020 年至 2035 年水质目标要求达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目污废水排放水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，污废水进入白岩脚小溪后，白岩脚小溪水质达到Ⅲ类水质标准，满足水环境质量底线要求。

②大气环境质量底线

兴仁市 2020 年、2025 年、2035 年环境空气质量目标分别为 34μg/m^3、32μg/m^3、28μg/m^3（以 $PM_{2.5}$ 年均浓度为基准）。本项目大气污染物主要为组织排放的粉尘，通过采取大气污染防治措施后，污染物排放量较小，对区域大气环境贡献值较小，满足大气环境质量底线要求。

③土壤环境风险防控底线及分区管控

土壤环境风险防控底线：到 2020 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控。到 2025 年，土壤环境质量继续保持稳定，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险得到进一步管控。到 2030 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。到 2035 年，全市土壤环境质量得到进一步改善，生态系统实现良性循环。

本项目建设期及运营期对土壤环境影响均较小，出现土壤环境风险几率较小，符合土壤环境风险防控底线的要求。

（3）本项目与资源利用上线及自然资源开发分区管控符合性分析

①能源(煤炭)资源利用上线及分区管控

遵义市能源管控上线：能源消费总量 1287.62 万吨标准煤，万元 GDP 能耗下降 13%，煤炭消费总量控制量 901.33 万吨标准煤。

能源(煤炭)管控分区：依据城市总体规划，将兴仁市中心城区划定为高污染燃料禁燃区。

本项目供热采用空气源热泵热水机组供热或瓦斯发电余热，不使用燃煤锅炉。原煤生产综合能耗 4.41kgce/t，满足 GB29444-2012（小于 7kgce/t）准入值要求，符合能源资源利用上限要求。

②水资源利用上线及分区管控

兴仁市 2020 年、2030 年用水总量控制指标分别为 2.08 亿立方米、2.18 亿立方米，2020 年万元国民生产总值用水量比 2015 年下降 29%。

本项目处理后的矿井水及生活污水尽量复用，新鲜用水量较少，符合兴仁市水资源利用上线要求。

③土地资源利用上线及分区管控

兴仁市土地利用上线控制指标：耕地保有量 86900ha，规划基本农田 73166.67ha，建设用地总规模指标 10657.08ha，新增建设占用农用地指标 2400ha，新增建设占用耕地指标 1800ha。

本项目各场地未占用基本农田，不在禁建区，占地将办理相关用地手续，符合土地资源利用上线要求。

（4）环境准入清单

根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，本项目的符合性分析详见下表。

表 17.2-2 建设项目与贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）符合性分析

序号	实施细则	本项目	结论
1	禁止建设不符合《全国内河航道与港口布局规划》《贵州省水运发展规划（2012-2030年）》以及《乌江流域岸线利用规划》等贵州省省管 14条河流岸线利用管理规划的码头项目	项目不属于码头项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设任何生产设施以及旅游、生产经营项目	项目拟建地不涉及长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线及河段范围	符合
3	禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设污染环境、妨碍游览和危害景区安全以及破坏景观、植被和地形地貌等与风景名胜资源保护无关的项目	项目不涉及风景名胜区	符合
4	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。禁止新建与供水无关的码头项目	项目不涉及饮用水源一级保护区	符合
5	禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设置排污口；装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头；有污染物排放的住宿和餐饮、娱乐业场所；设置油库；建设畜禽养殖场，敞养、放养畜禽；建设产生污染的建筑物、构筑物；采矿等排放污染物的项目	项目不涉及饮用水源二级保护区	符合
6	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建	项目不涉及水产种质资源保	符合

	排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目。禁止建设其他影响水生生物、水产种质资源生长繁育项目	护区	
7	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿、开垦、填埋以及房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目	项目不涉及国家湿地公园	符合
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目	项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区	符合
9	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目	项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。确有必要开展水资源开发利用、废水和污水排放、航运、旅游以及河道管理范围内项目建设等可能对水功能区有影响的涉水活动，应当对水功能区水量、水质、水生态的影响进行环境影响评价	项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区	符合
11	禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	项目不涉及生态保护红线	符合
12	禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、基本生产生活等必要的民生项目以及国家对生态保护红线管理有特别规定以外的项目	项目占地不涉及永久基本农田范围	符合
13	禁止在乌江、赤水河干流 1公里范围内新建、扩建化工园区及化工项目。禁止在清水江干流1公里范围内新建布局重化工园区	项目不属于乌江干流1公里范围内，也不属于化工项目	符合
14	禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省人民政府批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录(2017年版)》中规定的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
15	禁止在全省范围内新建、扩建不符合国家相关产业布局规划的石化化工、现代煤化工项目	项目不属于石化化工、现代煤化工项目	符合
16	禁止钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目。对确有必要新建的必须严格按照国家有关产能置换政策执行。禁止新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业违规新增产能项目；也不属于新建、扩建不符合国家总量控制建设规划的燃煤燃气火电项目	符合
17	严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业新增产能，对符合政策要 求的先进工艺改造提升项目应实行等量或减量置换。严格控制煤炭行业新增产能，对确需新建煤矿的一律	项目不属于尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯、水泥、纺织、印染、造纸等行业；也不属于煤炭行业及燃油汽车生产	符合

	实行减量置换。严格控制新增传统燃油汽车产能，原则上不再核准新建传统燃油汽车生产企业	行业	
18	禁止投资《产业结构调整指导目录（2019年）》中的淘汰类项目，禁止新建《产业结构调整指导目录（2019年）》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外）	项目属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中的鼓励类项目	符合
19	禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	项目不属于国家明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

项目不属于本实施细则中的禁止项目，符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相关要求。

（5）与“三线一单”环境管控单元及管控要求符合性分析如下：

大发煤矿（兼并重组）井田范围内及各场地占地范围涉及兴仁西煤矿资源集聚带（编码：ZH52230220003）、普安南金、煤矿产资源集聚区（编码：ZH52232320005）、地瓜镇、罗汉镇等-一般管控单元（编码：ZH52232330001）、百德镇、波阳镇等-一般管控单元（编码：ZH52230230001）。项目与兴仁市生态环境分区管控单元关系见**图 17.2-4**；项目与涉及的生态环境分区管控单元符合性分析见表 17.2-3。根据表 17.2-3 分析，本项目建设符合相应管控单元的管控要求。

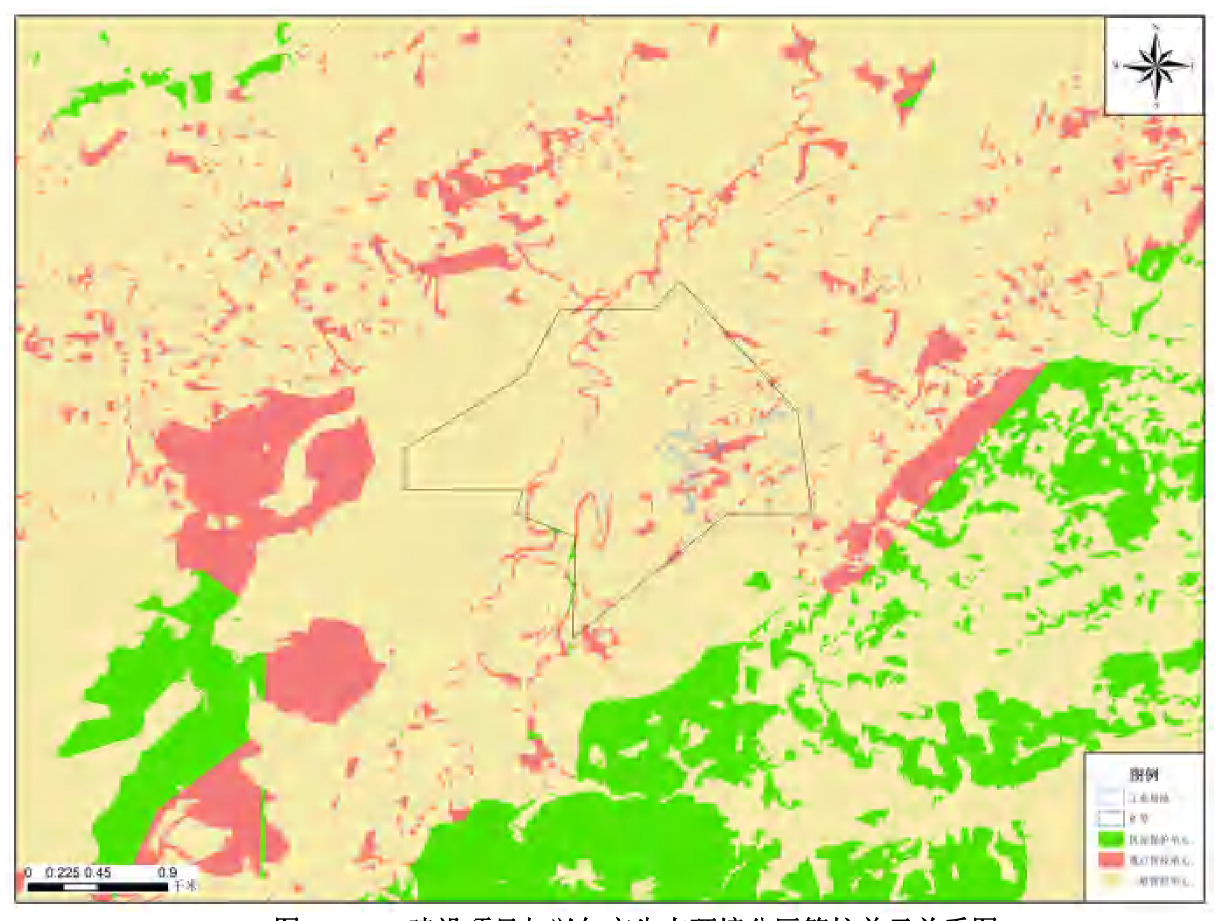


图 17.2-4 建设项目与兴仁市生态环境分区管控单元关系图

表 17.2-3 本项目与兴仁市“三线一单”生态环境分区管控符合性分析表

管控单元及编码	管控单元分类	管控单元要求		本项目建设情况	符合性
兴仁西煤矿资源集聚带（编码：ZH52230220003）	重点管控	空间布局约束	①煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）， 金矿参照《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0314-2018）。②煤矿矿区应对露天开采矿山的排土场进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。③限制开发高硫、高砷、高灰、 高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。④新建、改扩建金矿矿山禁止采用小型独立氰化工艺，小型火法 冶炼工艺，小型独立堆浸工艺等国家明文规定的限制和淘汰类技术。	本项目符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；本矿井可采煤层共 4 层，4 层煤硫份均小于 3%；原煤干基灰分平均含量为 24.49%，低于 40%；砷含量平均为 10.65μg/g，低于 80μg/g。	符合
		污染物排放管控	①煤矿企业建立防尘洒水系统并正常运行；煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008；洗选煤厂原煤准备过程中密闭尘源；储煤场四 周设抑尘设施，装卸煤炭采取降尘措施，大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应全封闭， 煤炭运输、贮存未达到全封闭管理的小型煤矿应设置相应抑尘防尘措施。②煤矿矿区建设雨水截（排）水沟，地表径流经沉淀处理后达标排放， 煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定。 ③金矿选冶排放的含氰废水应回收利用氰化物，排放前应进行破氰处理，实现达标排放。	本项目采用洒水抑尘降低粉尘影响，煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008 相关要求，项目原煤外运兴仁县炎焰焦煤有限责任公司 100%洗选，项目设置封闭储煤场，采区洒水抑尘措施，项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放	符合
		环境风险防控	①煤矿矿区生产生活形成的固体废弃物应设置 专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》 、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、 《煤矿安全监察条例》 等安全、环保和监测的规定。②煤矿矿区对地下水系统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。③对金矿氰渣运输、贮存、处置、利用等全过程进行监测，做好环保处置应急预案。	本项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运制砖，不设施临时排矸场；项目对各矿井提出了防止地下水污染的措施	符合
		资源开发效率要求	①煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持 续利用，处置率达到 100% ，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置， 处置率 100% 。 ②推进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。③根据不同金矿矿石性质，选择合理的选冶工艺，提高金矿选矿回收率，选矿回收率指标应符合《黄金行业绿色矿山建设规范》附	项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运制砖，不设施临时排矸场， 项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放	符合

			录 A 要求		
普安南金、煤矿产资源集聚区（编码：ZH522 323200 05）	重点管控	空间布局约束	①煤炭参照《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）， 金矿参照《黄金行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0314-2018）。 ②煤矿矿区应对露天开采矿山的排土场进行复垦和绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。③限制开发高硫、高砷、高灰、高氟等对生态环境影响较大的煤炭资源。④新建、改扩建金矿矿山禁止采 用小型独立氰化工艺，小型火法冶炼工艺，小型独立堆浸工艺等国家明文规定的限制和淘汰类技术。	本项目符合《煤炭行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0315-2018）；本矿井可采煤层共 4 层，4 层煤硫份均小于 3%；原煤干基灰分平均含量为 24.49%，低于 40%；砷含量平均为 10.65μg/g，低于 80μg/g。	符合
		污染物排放管控	①煤矿企业建立防尘洒水系统并正 常运行；煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008；洗选煤厂原煤准备过程中密闭尘源；储煤场四周设抑尘设施，装卸煤炭采取降尘措施，大中型煤矿地面运煤系统、运输设备、煤炭贮存场所应全封闭，煤炭运输、贮存未达到全封闭管理 的小型煤矿应设置相应抑尘防尘措施。②煤矿矿区建设雨水截（排）水沟，地表径流经沉淀处理后达标排放，煤炭工业废水有毒污染物排放、采煤废水污染物排放、选煤废水污染物排放应符合 GB20426-2006 规定。 ③金矿选冶排放的含氰废水应回收 利用氰化物，排放前应进行破氰处理，实现达标排放。	本项目采用洒水抑尘降低粉尘影响，煤层气（煤矿瓦斯）排放应符合 GB21522-2008 相关要求，项目原煤外运兴仁县炎焰焦煤有限责任公司 100%洗选，项目设置封闭储煤场，采区洒水抑尘措施，项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放。	符合
		环境风险防控	①煤矿矿区生产生活形成的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。②煤矿矿区对地下水系 统进行分层隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。③对金矿氰渣运输、贮存、处置、利用等全过程进行监测，做好环保处置应急预案。	本项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运制砖，不设施临时排矸场；项目对各矿井提出了防止地下水污染的措施	符合
		资源开发效率要求	①煤矿堆存煤矸 石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到 100% ，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100% 。②推进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。③根据不同金矿矿石性质，选择合理的选冶工艺，提高金矿选矿回收率，选矿回收率指标应符合《黄金行业绿色矿山建设规范》附录 A 要求。	项目为煤炭资源开发；项目产生的煤矸石全部外运制砖，不设施临时排矸场， 项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放	符合

地瓜镇、罗汉镇等-一般管控单元（编码：ZH52232330001）	一般管控	空间布局约束	①依法取缔非法采矿、采石和采砂企业，合法露天开采的矿山企业在破碎、运输、装卸等生产环 节要实行封闭作业，并建设防风抑尘设施。②加强森林资源的保护和管理， 抓好天然林保护，开展封山育林和荒山造林工作。③城镇开发边界执行贵州省土地 资源普适性管控要求。④禁止勘查汞矿、铊矿、砷矿、高砷煤。⑤现有茶场附近限制排放氟化物 严重的企业。⑥对烤烟种植基地附近限制粉尘 排放严重的工矿企业。⑦畜禽养殖业规模的确定执行贵 州省农业污染普适性管控要求。	项目为依法保留的煤矿，不涉及非法采矿；项目为煤炭资源开发项目，不涉及畜禽养殖；项目不与周边城镇开发边界重叠，项目各开采煤层均不属于高氟煤和高砷煤	符合
		污染物排放管控	①煤矿堆存煤矸石等固体废弃物应分类处理，持续利用，处置率达到100% ，矿井水、疏干水应采用洁净化、资源化技术和工艺进行合理处置，处置率 100% 。②推进矿井水综合利用，煤矿矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。③根据不同金矿矿石性质，选择合理的选冶工艺，提高金矿选矿回收率，选矿回收率指标应符合《黄金行业绿色矿山建设规 范》附录 A 要求。	项目产生的煤矸石全部外运制砖，不设施临时排矸场， 项目生活污水部分进行回用，矿井水处理后最大程度进行回用，确实无法利用的 100%处理达标后排放。	符合
		环境风险防控	①加强矿山环境监测，同步做好治理与修复工作，避免环境污染。②执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。③病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。④禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	项目为煤炭资源开采，不涉及畜禽养殖等；项目已制定环境监测计划，提出了各矿井按要求实施土壤污染防控的要求。	符合
		资源开发效率要求	执行黔西南州普安县资源开发效率普适性管控要求。	满足黔西南州普安县资源开发利用效率普适性要求	符合
百德镇、波阳镇等-一般管控单元（编码：ZH52230230001）	一般管控	空间布局约束	①依法取缔非法采矿、采石和采砂企业，合法露天开采的矿山企业在破碎、运输、装卸等生产环节要实行封闭作业，并建设防风抑尘设施。②畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。③城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。④禁止勘查汞矿、铊矿、砷矿、高氟煤、高砷煤。⑤对烤烟种植基地附近限制粉尘 排放严重的工矿企业。	项目为依法保留的煤矿，不涉及非法采矿；项目为煤炭资源开发项目，不涉及畜禽养殖；项目不与周边城镇开发边界重叠，项目各开采煤层均不属于高氟煤和高砷煤	符合
		污染物排放管控	①生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。②化肥农药使用量执行黔西南州普 适性管控要求。③加强对区内簸箕梁子金矿、三道沟金矿	项目产生的生活污水经处理站处理后部分回用，产生的浓缩干化后（含水率≤60%）外运至环卫部门指定地点处置。矿井水经处理达标后部分回用，确实无法利用的 100%处理达标后排	符合

			等涉矿项目的环境监管，严格控制污染物达标排放。除加强对现有煤矿矿山废水治理，同时推进废弃矿山矿井废水治理及矿山生态环境修复。④按照“户分类、村收集、镇转运、县处理” 的模式，乡镇生活垃圾无害化处理率达到 70%。⑤加强农业面源污染防治，合理使用农药、化肥，防治农用薄膜对耕地的污染，加大种养业特别是规模化畜禽养殖污染治理力度，推动绿色化生产。	放。	
		环境风险防控	①执行贵州省土壤污染 风险防控普适性管控要求。②新建矿山固体废物堆场根据其类别进行风险防控，执行贵州省普适性管控要求。③对滥木厂废弃铊矿矿山和土壤进行生态修复。④病死畜禽管控风险执行贵州省水环境农业污染普适性管控要求。⑤禁止擅自引入高危外来物种，擅自向野外放生或者丢弃未经许可引入的外来物种。	项目为煤炭资源开采，不涉及畜禽养殖等；项目提出了各矿井按要求实施土壤污染防控的要求。	符合
		资源开发效率要求	执行黔西南州兴仁市资源开发效率普适性管控要求。	满足黔西南州兴仁市资源开发利用效率普适性要求	符合

17.2.8 与“三区三线”符合性分析

2019 年 11 月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于国土空间规划中统筹划定落实三调控制线的指导意见》，以科学有序划定，协调解决冲突，建立统一的国土基础信息平台，统一数据基础，自上而下、上下结合实现三条控制线落地，协调边界矛盾。三区”即农业、生态、城镇三个功能区，“三线”即永久基本农田保护红线、生态保护红线和城镇开发边界。

（1）与城镇开发边界符合性

城镇开发边界是在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点界定城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇以及各类开发区等。该线用以限制城市无序蔓延，圈定明确的城市边界；保护城市外部开放空间，以实现高密度、更加紧凑的发展模式。

根据本项目矿区范围及各场地与“三区三线”中城镇开发边界叠图，项目与城镇开发边界不重叠，因此，矿井的建设不影响城镇空间的开发。项目与城镇开发边界关系见**图 17.2-5**。

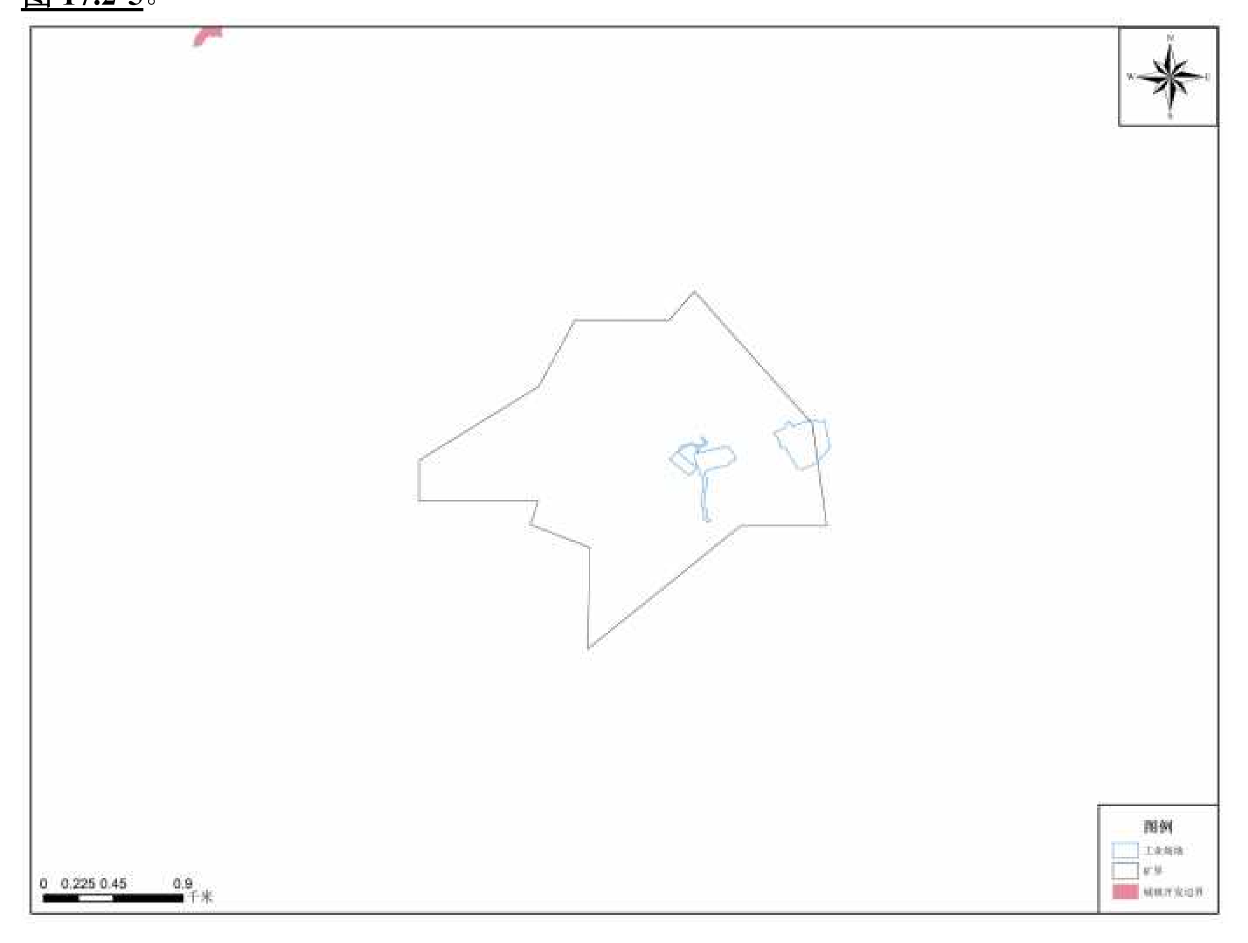


图 17.2-5　建设项目与城镇边界关系图

（2）与生态保护红线符合性

生态保护红线是在生态空间范围内具有特殊重要的生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线。

井田范围及各场地不涉及划定的生态保护红线区，项目建设与生态保护红线无冲突，项目与生态保护红线关系见**图 17.2-3**。

（3）与永久基本农田保护红线符合性

永久基本农田保护红线是按照一定时期人口和社会经济发展对农产品的需求，依法确定的不得占用、不得开发、需要永久性保护的耕地空间边界。

各场地不占用永久基本农田，项目建设与永久基本农田无冲突，项目与永久基本农田关系见图 17.2-6。



图 17.2-6　建设项目与基本农田位置关系图

综上所述，项目符合区域“三区三线”要求。

17.2.11 与城市总体规划符合性分析

大发煤矿（兼并重组）位于黔西南州兴仁市新龙场镇境内。矿井直距兴仁市城区约

10.1km；矿井南侧矿界距新龙场镇规划区的北侧约 3.6km，矿区范围不在新龙场镇城镇规划范围之内。因此，矿井建设不影响兴仁市城市总体规划；同时，也不影响新龙场镇城镇规划的实施。

17.2.12 与《贵州省麻沙河流域综合规划报告》的符合性分析

根据珠江水利委员会珠江水利科学研究院，于 2017 年 6 月编制的《贵州省麻沙河流域综合规划报告》（目前还未批复），要求："…1、不断完善供水区的污水处理基础设施，全面加强流域面污染源治理，控制和清理现有污染源，限制网箱养殖，维护和保证水库水质，避免水质性缺水。高度重视解决水库渗漏和地下水污染等问题。2、 严格按照《野生动物保护法》等法律法规要求，加强重要和珍稀濒危动植物物种的保护；全面实施生境补偿、野生动物迁地保护、植物移栽及抚育管理等生态保护措施。3、按照《水土保持法》和《建设项目水土保持技术规范》要求，采取工程和植物相结合的水土保持措施，不断增加规划区植被覆盖率，提高水土保持效果。4、按照《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》、《规划环境影响评价条例》等法律法规要求，严格执行环境影响评价制度和"三同时"制度，实时开展环境监理，认真落实各种环境治理和生态保护措施。…"

大发煤矿，矿井水、生活污水、场地淋溶水经收集、处理达标后排放；矿井水、煤矸石等均要求进行综合利用，沉陷区制定了生态综合整治规划，加强场区绿化建设，并正在组织编制《环境影响"二合一"报告》、《水土保持方案报告》。上述报告，经上报批准后，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。环评报告和初步设计方案所提出的各项污染防治和生态保护措施，在本矿井和贵州其它矿区均有成功实例，实践证明是可行、可靠的。

18 排污许可申请论证

18.1 排污单位基本情况

本项目为贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿60万t/a项目，根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目自建有矿井水处理设施和生活污水处理设施，属于“二、煤炭开采和洗选业——3、烟煤和无烟煤开采洗选061中‘涉及通用工序的’”需要按照通用工序进行判定，通过查询“五十一、通用工序——112、水处理中‘纳入重点排污单位名录的——重点管理’；‘除纳入重点排污单位名录的，日处理能力2万吨及以上的水处理设施——简化管理’；‘除纳入重点排污单位名录的，日处理能力500吨及以上2万吨以下的水处理设施——登记管理’”。根据《黔西南州生态环境局关于印发2019年重点排污单位名录的通知》（州环通[2019]68号），本项目未列入重点监控企业名单。并且本项目自建污水处理设施污废水处理规模为2640m^3/d小于2万t/d（其中矿井水处理设施处理规模为2400m^3/d，生活污水处理设施处理规模为240m^3/d），故本项目实行排污登记管理，不需要申请取得排污许可证。

18.1.1 排污单位基本信息

排污单位基本信息见表18.1-1。

表 18.1-1　排污单位基本信息表

单位名称	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	注册地址	兴仁县新龙场镇
生产经营场所地址	兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	邮政编码（1）	562300
行业类别	烟煤和无烟煤开采洗选	是否投产（2）	否
投产日期（3）			
生产经营场所中心经度（4）	105.02388	生产经营场所中心纬度（5）	25.45138
组织机构代码		统一社会信用代码	91520000662960457H
技术负责人	谢美群	联系电话	18980347308
所在地是否属于大气重点控制区（6）	否	所在地是否属于总磷控制区（7）	否
所在地是否属于总氮控制区（7）	否	所在地是否属于重金属污染特别排放限值实施区域（8）	否
是否位于工业园区（9）	否	所属工业园区名称	
是否有环评审批文件	否	环境影响评价审批文件文号或备案编号（10）	
是否有地方政府对违规项目的认定或备案文件（11）	否	认定或备案文件文号	
是否需要改正（12）	否	排污许可证管理类别（13）	登记管理
是否有主要污染物总量分配计划文件（14）	是	总量分配计划文件文号	
氨氮（NH_3-N）总量控制指标（t/a）			2.58
化学需氧量总量控制指标（t/a）			0.06

18.1.2 排污单位登记信息

（1）主要产品及产能

表 18.1-2 主要产品及产能信息表

序号	生产单元类型	主要生产单元名称	主要工艺名称	生产设施名称	生产设施编号	设施参数			产品名称	生产能力	计量单位	设计年生产时间（h）	是否属于淘汰或落后生产工艺装备、落后产品
						参数名称	设计值	计量单位					
1	储运工程	井下开采	综合机械化采煤	全封闭储煤场	MF0001	占地面积	6000	m^2	原煤	60	万 t/a	7920	□是☑否

（2）主要原辅材料及燃料

表 18.1-3 主要原辅材料及燃料信息表

序号	主要生产单元	种类	名称	设计年最大使用量	计量单位	有毒有害物质	成分占比（%）	其他信息
原料及辅料								
1	井下开采	□原料☑辅料	钢材	600	t/a	无	/	/
2	井下开采	□原料☑辅料	原木	900	m^3/a	无	/	/
3	井下开采	□原料☑辅料	炸药	15	t/a	无	/	
4	井下开采	□原料☑辅料	雷管	6	万发/a		/	
燃料								
序号	燃料名称	灰分(%)	硫分(%、mg/m^3)	挥发分(%)	热值(MJ/kg、MJ/m^3)	年最大使用量（万 t/a、万 m^3/a）	其他信息	
1	柴油	/	/	/	/	0.0005	/	
2	汽油	/	/	/	/	0.0002	/	

（3）产排污环节、污染物及污染防治设施

表 18.1-4　废气产排污环节、污染物及污染防治设施信息表

序号	生产设施编号	生产设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染防治设施				排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
						污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术			
1	MF0001	全封闭储煤场	原煤装卸、贮存	颗粒物	☐有组织 ☑无组织	TA001	除尘设施	自动喷雾洒水装置	☑是 ☐否		☐是 ☐否	☐主要排放 ☐一般排放

表 18.1-5　废水类别、污染物及污染防治设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口设置是否符合要求	排放口类型
			污染防治设施名称	污染防治设施编号	污染防治设施工艺	是否为可行技术							
1	矿井水	pH、SS、COD、Fe、Mn、石油类	矿井水处理站	TW001	调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤	☑是 ☐否	粑粑铺小溪	☐间接排放 ☑直接排放 ☐其他	连续排放、流量稳定	DW001	总排口	符合	☐主要排放口 ☑一般排放口 ☐废水总排口
2	工业场地淋滤水	SS											
3	生活污水	SS、COD、BOD_5、NH_3-N、磷酸盐	生活污水处理站	TW002	调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）	☑是 ☐否	粑粑铺小溪	☐间接排放 ☑直接排放 ☐其他	连续排放、流量不稳定、但有周期性规律	DW001	总排口	符合	☐主要排放口 ☑一般排放口 ☐废水总排口

18.1.3 大气污染物排放

本项目运营期间不涉及大气污染物有组织排放，不设置大气污染物有组织排放口，不涉及大气排放总许可量申请。因此，不再填写大气排放口基本情况表、废气污染物排放执行标准表、大气污染物有组织排放表、排污单位大气排放总许可量申请。 本项目大气污染物无组织排放信息见表 18.1-6。

表 18.1-6　　大气污染物无组织排放表

序号	产污环节（1）	无组织排放编号（2）	污染物种类	主要污染防治措施	国家或者地方污染物排放标准		其他信息	年许可排放量限值（t/a）					申请特殊时段许可排放量限值（t/a）
					名称	浓度限值（mg/Nm^3）		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
1	全封闭储煤场	MF002	颗粒物	全封闭棚架式结构+自动喷雾洒水装置	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426－2006）	1.0	/	/	/	/	/	/	/
全厂无组织排放总计													
全厂无组织排放总计			颗粒物					/	/	/	/	/	/
			SO_2					/	/	/	/	/	/
			NO_x					/	/	/	/	/	/

18.1.4 水污染物排放

（1）排放口

本项目运营期间外排废水主要为矿井水和生活污水，为直接排放，本项目无间接排放口。工业场地雨水（初期淋滤水除外）经雨水沟收集后顺地势排放，不设置统一雨水排放口。废水直接排放口基本情况见表 18.1-7。

表 18.1-7　废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	企业废水总排放口	105°2'23.78"	25°27'12.059"	直接进入江河、湖、库等水环境	连续排放，流量稳定		粑粑铺小溪	Ⅲ类	E105°5′3.16″	N25°28′54.63″	
2	/	雨水排放口	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

（2）废水污染物排放执行标准

表 18.1-8　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或者地方污染物排放标准		排水协议规定的浓度限值（如有）	环境影响评价审批意见要求	承诺更加严格排放限值
			名称	浓度限值（mg/L）			
1	DW001	pH	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准	6~9	/	/	/
2		COD		20	/	/	/
3		氨氮		1.0	/	/	/
4		石油类		0.05	/	/	/
5		总磷		0.2	/	/	/
6		BOD_5		4	/	/	/
		Fe	《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022)表 1 直接排放限值要求	1.0	/	/	/
		Mn	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准	2.0	/	/	/
7		SS	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 2 标准	50	/	/	/
10		含盐量	环环评[2020]63 号	1000	/	/	/

（2）申请排放信息

①废水污染物排放

表 18.1-9　废水污染物排放

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值（mg/L）	申请年排放量限值（t/a）（1）					申请特殊时段排放量限值
					第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	
主要排放口										
1	DW001	总排口	pH	6~9	/	/	/	/	/	/
2			SS	20.00	/	/	/	/	/	/
3			COD	15.69	2.58	2.58	2.58	/	/	/
4			氨氮	0.37	0.06	0.06	0.06	/	/	/
5			Fe	0.29	/	/	/	/	/	/
6			Mn	0.1	/	/	/	/	/	/
7			总磷	0.02	/	/	/	/	/	/
8			BOD5	0.46						
9			石油类	0.05	/	/	/	/	/	/
主要排放口合计			COD		2.58	2.58	2.58	/	/	/
			NH_3-N		0.06	0.06	0.06	/	/	/
一般排放口										
1	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
全厂排放口										
全厂排放口合计			COD		2.58	2.58	2.58	/	/	/
			NH_3-N		0.06	0.06	0.06	/	/	/

②申请年许可排放量限值计算过程

申请年许可排放量限值计算公式采用下式计算：

$E_{年许可}=Q\times C\times T\times 10^{-6}$

式中：$E_{年许可}$— 污染物年许可排放量，t/a；Q—排水量，m^3/d；C —污染物许可排放浓度限值，mg/L；T—设计年生产时间，d。

$E_{COD年许可}=370.96\times 18.60\times 365\times 10^{-6}=2.52t/a$；$E_{氨氮年许可}=370.96\times 0.85\times 365\times 10^{-6}=0.13t/a$。

18.1.5 噪声排放信息

表 18.1-10 工业噪声排放信息表

<table>
<tr><td colspan="2">产噪单元编号</td><td colspan="2">产噪单元名称</td><td colspan="2">主要产噪设施及数量</td><td colspan="2">主要噪声污染防治设施及数量</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ001</td><td rowspan="2">主井工业场地</td><td>污水处理站</td><td colspan="2">鼓风机 2 台，水泵 4 台</td><td colspan="2">减震垫 4 座，柔性接头 8 处</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ002</td><td>筛分楼</td><td colspan="2">筛分机 1 台</td><td colspan="2">减震垫 1 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ003</td><td rowspan="9">副井工业场地</td><td>绞车房</td><td colspan="2">绞车 1 台</td><td colspan="2">减震垫 1 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ004</td><td>机修车间</td><td colspan="2">钻床 1 台，砂轮机 1 台</td><td colspan="2">减震垫 2 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ005</td><td>综采设备间</td><td colspan="2">车床 1 台，珩磨机 1 台</td><td colspan="2">减震垫 2 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ006</td><td>坑木加工房</td><td colspan="2">钻床 1 台，圆锯机 1 台，磨据机 1 台，刃磨机 1 台</td><td colspan="2">减震垫 4 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ007</td><td>压风机房</td><td colspan="2">空压机 2 台</td><td colspan="2">减震垫 2 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ008</td><td>注氮机房</td><td colspan="2">制氮机 1 台</td><td colspan="2">减震垫 1 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ009</td><td>瓦斯抽放站</td><td colspan="2">抽放泵 2 台，水泵 2 台</td><td colspan="2">减震垫 4 座，柔性接头 8 处，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ010</td><td>通风机房</td><td colspan="2">通风机 2 台</td><td colspan="2">减震垫 2 座，出风口扩散口消声器 4 处，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="2">CZ011</td><td>绞车房</td><td colspan="2">绞车 1 台</td><td colspan="2">减震垫 1 座，厂房隔声</td></tr>
<tr><td colspan="4" rowspan="2">排放标准名称及编号</td><td colspan="4">生产时段</td></tr>
<tr><td colspan="2">昼间</td><td colspan="2">夜间</td></tr>
<tr><td colspan="4">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类</td><td colspan="2">60</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td colspan="8">工业噪声排放许可管理要求</td></tr>
<tr><td rowspan="3">厂界噪声点位名称</td><td rowspan="3">厂界外声环境功能区类别</td><td colspan="6">工业噪声许可排放限值（dB（A））</td></tr>
<tr><td colspan="2">昼间</td><td colspan="4">夜间</td></tr>
<tr><td colspan="2">等效声级</td><td>等效声级</td><td colspan="2">频发噪声最大声级</td><td>偶发噪声最大声级</td></tr>
<tr><td>厂界外东侧 1m</td><td>2 类</td><td colspan="2">60</td><td>50</td><td colspan="2">60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>厂界外南侧 1m</td><td>2 类</td><td colspan="2">60</td><td>50</td><td colspan="2">60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>厂界外西侧 1m</td><td>2 类</td><td colspan="2">60</td><td>50</td><td colspan="2">60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>厂界外北侧 1m</td><td>2 类</td><td colspan="2">60</td><td>50</td><td colspan="2">60</td><td>65</td></tr>
<tr><td>厂界噪声点位名称</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测技术</td><td colspan="2">自动监测是否应联网</td><td colspan="2">手工监测频次</td></tr>
<tr><td>厂界外东侧 1m</td><td>Leq、Lmax</td><td colspan="2">☐自动监测</td><td colspan="2">否</td><td colspan="2">1 次/季度</td></tr>
</table>

		☑手动监测		
厂界外南侧 1m	Leq、Lmax	□自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
厂界外西侧 1m	Leq、Lmax	□自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
厂界外北侧 1m	Leq、Lmax	□自动监测 ☑手动监测	否	1 次/季度
其他信息				
无				

18.1.6 固体废物排放信息

表 18.1-11　　固体废物排放信息

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量（t/a）	处理方式	处理去向					排放量（t/a）	其他信息
								自行贮存量（t/a）	自行利用量（t/a）	自行处置量（t/a）	转移量（t/a）			
											委托利用	委托处置		
1	矿井井下采掘	煤矸石	煤矸石	一般工业固体废物	采掘矸石	60000	委托利用、自行贮存	/	/	/	60000	/	/	/
2	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	其他废物	生活垃圾	291	委托处置	/	/	/	/	291	/	/
3	生活污水处理站	有机污泥	有机污泥	一般工业固体废物	生活污水处理产生污泥	12.33	委托处置	/	/	/	/	12.33	/	/
4	矿井水处理站	煤泥	煤泥	一般工业固体废物	矿井水处理产生煤泥	216.1	自行利用	/	216.1	/	/	/	/	/
5	压风机房、注氮机房	废碳分子筛	废碳分子筛	一般工业固体废物	注氮机房废物	0.5	委托利用	/	/	/	0.5	/	/	/

6	矿井水处理站	废锰砂滤料	废锰砂滤料	一般工业固体废物	矿井水处理废物	3.0	委托利用	/	/	/	/	3.0	/	/
7	生活污水处理站	废活性炭	废活性炭	一般工业固体废物	生活污水处理废物	0.4	委托利用	/	/	/	/	0.4	/	/
8	机械维修、在线监测	废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液	废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液	危险废物	来自设备维修维护、在线监测等	5.2	委托处置	/	/	/	/	5.2	/	/

委托利用、委托处置

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别	委托单位名称	危险废物利用和处置单位危险废物经营许可证编号
1	矿井井下采掘	煤矸石	一般工业固体废物	毕节宇原新材有限公司	/
2	职工生活	生活垃圾	其他废物	/	/
3	生活污水处理站	有机污泥	一般工业固体废物	/	/
4	矿井水处理站	煤泥	一般工业固体废物	/	
5	压风机房、注氮机房	废碳分子筛	一般工业固体废物	/	/
6	矿井水处理站	废锰砂滤料	一般工业固体废物	/	/
7	生活污水处理站	废活性炭	一般工业固体废物	/	/
8	机械维修、在线监测	废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液	危险废物	有处理资质的单位	/

自行处置

序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物类别		

18.2 环境管理要求

18.2.1 环境监测计划

本项目环境监测计划详见“12.3 环境监测计划”章节。

18.2.2 自行监测

表 18.2-1　自行监测及记录信息表

序号	污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废气无组织排放	/	厂界	厂界四周监测点	颗粒物	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	非连续采样至少三个	1 次/季	总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	
2	废水	DW001	总排口	流量	pH	☑自动 □手工	☑是 □否	pH 在线自动分析仪	排放水池	☑是 □否	/	/	/	
					COD	☑自动 □手工	☑是 □否	COD 在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	/	/	/	
					SS	☑自动 □手工	☑是 □否	SS 在线自动监测仪	排放水池	□是 □否	/	/	/	
					氨氮	☑自动 □手工	☑是 □否	氨氮在线自动监测仪	排放水池	☑是 □否	/	/	/	
					Fe	☑自动 □手工	☑是 □否	Fe 在线自动监测仪	排放水池	□是 □否	/	/	/	
					Mn	☑自动 □手工	☑是 □否	Mn 在线自动监测仪	排放水池	□是 □否	/	/	/	
					总汞	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样至少三个瞬时样	1 次/月	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	
					总镉	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样至少三个瞬时	1 次/月	生活饮用水标准检验方法 金属指标	

											样		GB/T5750.6-2006	
					总铬	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	水质 总铬的测定 GB7466-87	
					总铅	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	
					总砷	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	
					总锌	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987	
					六价铬	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T5750.6-2006	
					氟化物	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB7487-1987	
					石油类	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/季	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ970-2018	
					溶解性固体	□自动 ☑手工	□是 □否	/	/	□是 □否	瞬时采样 至少三个瞬时样	1 次/月	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006	

18.2.2 环境管理台账记录

排污单位认真做好环境管理台帐记录，保证排污单位环境管理台帐记录的完整性和连续性。环境管理台帐信息见表 18.2-1。

表 18.2-2　环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	基本信息	排污单位名称、注册地址、行业类别、生产经营场所地址、组织机构代码、统一社会信用代码、法定代表人、技术负责人、生产工艺、产品名称、生产规模、环保投资情况、环评及批复情况、竣工环保验收情况、排污许可证编号等。	1 次/年，发生变更记录时记录一次	电子台账+纸质台账	档案保存时间不低于3年
2	生产设施运行管理信息	自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等，手工监测的日期、时间、污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次、监测仪器及型号、采样方法等	按监测频次记录		
3	污染防治设施运行管理信息	1、污染治理设施故障期间：记录污染治理设施故障设施、故障原因、故障期间污染物排放浓度及应对措施。 2、特殊时段：记录枯水期等地表水水质较差时期等特殊时段管理要求、执行情况等。 3、非正常工况：记录矿井水处理站、生活污水处理站等非正工况信息	特殊时段与正常记录频次要求一致，非正常工况：每工况期记录一次		
4	监测记录信息	1、生产设施（设备）名称；2、编码3、生产设施型号；4、主要生产设施（设备）规格参数（参数名称、设计值、单位）；5、设计生产能力（生产能力、单位）；6、运行状态（开始时间、结束时间、是否正常）；7、生成负荷；8、产品产量（中间产品、单位、终产品、单位）；9、原辅料（名称、种类、用量、单位、是否有毒、有毒占比、来源地）	1 次/班		
5	其他环境管理信息	环保设施的运行状态、污染物排放情况、理药剂添加情况等。	1 次/班		

18.3 排污许可登记填报

排污单位应在“全国排污许可证管理信息平台”进行排污许可登记填报，完成完成排污许可登记，备案登记表填写内容如下。

固定污染源排污登记表

（☑首次登记　　□延续登记　　□变更登记）

单位名称（1）	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿		
省份（2）	贵州省	地市（3）	黔西南州
区县（4）	兴仁市	注册地址（5）	新龙场镇
生产经营场所地址（6）	黔西南州兴仁市新龙场镇		
行业类别（7）	B0610 烟煤和无烟煤开采洗选		
生产经营场所中心经度（8）	105.02388	中心纬度（9）	25.45138
统一社会信用代码(10)	91520000662960457H	组织机构代码/其他注册号(11)	//
法定代表人/实际负责人(12)	谢美群	联系方式	18980347308
生产工艺名称（13）	主要产品（14）	主要产品产能	计量单位
井下开采	原煤	60	万 t/a
燃料使用信息　□有　☑无			
燃料类别	燃料名称	使用量	单位
□固体燃料 □液体燃料 □气体燃料 □其他	/	/	□吨/年 □立方米/年
涉 VOCs 辅料使用信息（使用涉 VOCs 辅料 1 吨/年以上填写）（15）　□有　☑无			
辅料类别	辅料名称	使用量	单位
□涂料、漆 □胶 □有机溶剂 □油墨 □其他	/	/	□吨/年
废气　□有组织排放　☑无组织排放　□无			
废气污染治理设施（16）	治理工艺		数量
封闭棚架+洒水	洒水抑尘		1 套
排放口名称（17）	执行标准名称及标准号		数量
/	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）无组织排放浓度限值		/
废水　☑有　□无			
废水污染治理设施（18）	治理工艺		数量
生活污水处理站	调节+A^2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）		1 套
矿井水处理站	隔油+中和+调节+曝气+混凝沉淀+二级锰砂过滤+煤泥压滤+部分消毒+部分深度处理（活性炭吸附）		1 套
排放口名称	执行标准名称及标准号	排放去向（19）	

污水总排口	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	☐不外排 ☑间接排放：排入依托国保煤矿入河排污进入粑粑铺小溪 ☐直接排放：
工业固体废物　☑有　☐无		
工业固体废物名称	是否属于危险废物（20）	去向
矸石	☐是　☑否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☐处置：☐本单位/☐送（单位名称）进行☐焚烧/☐填埋/☐其他方式处置 ☑利用：☐本单位/☑送当地村民用于建房修路
废金属	☐是　☑否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☐处置：☐本单位/☐送（单位名称）进行☐焚烧/☐填埋/☐其他方式处置 ☑利用：☐本单位/☑送废品回收站回收
煤泥	☐是　☑否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☐处置：☐本单位/☐送（单位名称）进行☐焚烧/☐填埋/☐其他方式处置 ☑利用：☐本单位/☑送兴义电厂
污泥	☐是　☑否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☑处置：☐本单位/☑送环卫部门进行☐焚烧/☑填埋/☐其他方式处置 ☐利用：☐本单位/☐送（单位名称）
废机油	☑是　☐否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☑处置：☐本单位/☑送有危废处置资质单位进行☐焚烧/☐填埋/☑其他方式处置 ☐利用：☐本单位/☐送（单位名称）
废乳化液	☑是　☐否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☑处置：☐本单位/☑送有危废处置资质单位进行☐焚烧/☐填埋/☑其他方式处置 ☐利用：☐本单位/☐送（单位名称）
废分子筛	☐是　☑否	☐贮存：☐本单位/☐送（单位名称） ☑处置：☐本单位/☐送分子筛厂家进行☐焚烧/☐填埋/☑其他方式处置 ☐利用：☐本单位/☐送（单位名称）
其他需要说明的信息	无	

19 结论及建议

19.1 项目概况

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿位于贵州省兴仁县县城以西279°方位，行政区划隶属兴仁县新龙场镇管辖，地理坐标：东经105°00′35″～105°02′00″、北纬25°26′22″～25°27′41″。煤矿经营性质为煤炭开采及销售。

依据贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室/贵州省能源局文件《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》(黔煤兼并重组办〔2014〕97号文)批复内容：兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿，兼并重组后矿井生产规模为60万t/a。

根据采矿许可证（证号：C5200002011051120113069），矿区范围由13个拐点坐标组成，矿区范围由13个拐点坐标组成，矿区面积2.6780km^2，评审备案的煤矿（标高+1700m—+1050m）保有资源储量2450万吨（与储量核实报告批复储量一致）。（以下简称“建设项目”或者“大发煤矿”）。

贵州省能源局以黔能源审〔2020〕173号文批复了《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计》，设计矿井生产能力为60万t/a，可采储量为1330.37万t，服务年限为15.8a。

本矿不考虑设置燃煤锅炉，前期采用空气源热泵热水机组供热；待瓦斯抽放稳定，瓦斯发电站建成投产后，矿井利用瓦斯发电余热供热，空气源热泵热水机组做备用。

矿井实行双回路供电，两回路引自10kV桂兴开闭所10kV母线段，输电电压为10kV，输电距离为1.5km。桂兴开闭所两回路10kV引自距唐家庄35kV变电站不同母线段，架空线路LGJ-240,供电距离4km，主变容量8MVA。

项目劳动定员全员矿井职工在籍总人数477人，出勤人数349人，其中：井下工人出勤人数239人；地面工人出勤人数57人；管理人员35人；服务人员18人。

矿井环保设施总投资为1366.78万元，占项目建设总投资37393.5万元的3.66%。

19.2 项目环境影响、生态整治及污染防治措施

19.2.1 生态环境

（1）生态环境质量现状及保护目标

评价区属低中山地区，矿区及附近区域土壤主要为黄壤，其次是石灰土、水稻土。评价区内水土流失以水力侵蚀为主，为轻度水土流失区；评价区为典型的农业生态环境区，评价区内无自然保护区、风景旅游区和文物古迹等环境敏感目标；评价区除蛇和蛙为省级保护动物外，无其他保护性的珍稀动植物。

生态环境保护目标主要是评价区涉及的村民点，受地表沉陷影响的土地、动植物资源、地表和地下水环境以及各种地面设施及矿区内公路等。

（2）建设期生态环境影响与保护措施

建设期矿井工业场地建设，因开挖地表使原有植被受到破坏，不仅削弱了该区原有水土保持能力，而且在施工中挖方与弃方将引起新的水土流失，使施工区内植被遭到破坏、水土流失加剧，对生态环境造成一定影响。

本项目施工中产生掘进矸石，用于工业场地建设填方，建设期无弃渣，施工引起的生态环境影响主要表现在占地对当地农业生产和土地利用、生态环境的影响，将造成轻度的水土流失，建设期应严格实施《水土保持方案》和本环评提出的建设期生态保护措施和各项污染防治措施。

矿井在建设期应采取如下生态保护措施：

①施工中不得将临时堆放土石方任意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕后，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③优化总体布局，以减少对表土和植被的破坏。项目施工尽量将施工临时用地布置在永久占地范围内，将临时占地面积控制在最低限度。

④保护和利用好表层的熟化土壤，施工中应对占用耕地表土进行剥离，并将耕地表土妥善堆存，待矿井开展土地复垦时使用。

（3）运营期生态环境影响及保护措施

①工程占地对生态环境的影响

矿井工程占地和施工活动将破坏其用地范围内的农作物和天然植被，改变土地资

源的原有使用功能及其地形地貌，增加裸露面积，并可能引起局部的水土流失，从而对区内生态系统产生一定的不利影响。但相对项目所在的区域而言，工程所占用的土地及破坏农田、自然植被的植物种类数量很小，不会对区域内的生态环境产生明显的不利影响。

②生态系统稳定性影响

本矿开发后区域生物量的减少程度对评价区生态系统稳定性的影响是可以承受的，对矿区生态环境的总体异质化程度影响较小，基本不会改变井田区域内现有土地利用系统。受沉陷影响的农田和林地大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力，地表沉陷对矿区生态环境的异质性影响较小。

③地表沉陷对地形地貌的影响

预计本矿井开采后造成的地表沉陷表现形式，主要是出现地表裂缝、局部塌陷、崩塌和滑坡等现象，不会形成大面积明显的下沉盆地，地表也不会形成大面积的积水区。地表沉陷对区域地表形态和自然景观的影响主要局限在采空区边界上方的局部区域范围内。

④地表沉陷对地面设施的影响和保护措施

全井田开采后，杨家寨（3 户）居民点房屋预计将受矿井开采Ⅳ级破坏，环评要求采取搬迁措施；鉴于地下开采的复杂性，在矿井开采过程中，环评要求对地表沉陷的发展趋势进行严密的观测，发现居民房屋可能受到轻、中、重度损坏的，要及时采取维修加固或搬迁等措施，确保居民生活不受影响。

⑤地表沉陷对各场地影响及保护措施

矿井各工业场地留设保护煤柱，基本不受地表沉陷影响。

⑥地表沉陷对公路的影响

乡村公路从矿区外东面穿过，不受地表沉陷影响。

矿区范围内的乡村道路，公路等级较低，多依山而建，煤炭开采诱发陡坎陡坡的滑坡、崩塌等容易造成道路被毁，阻碍交通，影响行人出行，矿井在煤炭开采过程中应加强对矿区范围内乡村道路的观测，对产生的裂缝及时修补，路面出现的塌陷坑应利用矸石回填并夯实，设置警示牌，保证行车安全，对滑坡、崩塌等造成路面被毁的，应组织人员及时疏通。

⑦地表沉陷对耕地、林地的破坏及生态综合整治措施

A、地表沉陷对耕地的破坏情况

矿井全井田开采后受沉陷破坏的耕地总面积为 13.51hm^2，其中受轻度破坏 8.78hm^2，受中度破坏 4.05hm^2，受重度破坏 0.68hm^2。

B、地表沉陷对林地的破坏情况

矿井全井田开采后受沉陷破坏的林地总面积 63.66hm^2，其中受轻度破坏 41.38hm^2，受中度破坏 19.1hm^2，受重度破坏 3.18hm^2。

C、土地复垦

项目应参照《矿产资源绿色开利用方案（三合一）》及其在贵州省自然资源厅的备案文件开展矿山地质环境保护与治理恢复工作及土地复垦工作。

D、生态恢复及补偿资金

沉陷区土地复垦和生态综合整治工作，具体可交由当地土地和林业部门进行组织实施。沉陷区生态综合整治和土地复垦的设备投资可以从矿井生产成本中列支。

19.2.2 地表水环境

（1）地表水环境质量现状及保护目标

项目污废水排放受纳水体为粑粑铺小溪。根据本次环评在白岩脚小溪、粑粑铺小溪、麻沙河、猪场河布置 11 个地表水监测断面监测，监测结果表明，各监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅲ类标准，说明区域地表水水质现状较好，有一定的环境容量。

地表水环境保护目标为白岩脚小溪。

（2）施工期地表水环境影响及其治理措施

施工期污废水不经处理直接排放，将对白岩脚小溪地表水水质产生一定影响。环评要求先行建设矿井水处理站、生活污水处理站，在矿井水和生活污水处理设施等未建成前，工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌，不外排；在工业场地修建临时的沉淀池并投加混凝剂进行处理，处理后作为施工用水、施工场地防尘用水及井下系统防尘洒水等，不外排；针对施工运输车辆的冲洗废水，环评要求在场地出口处内侧设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（3）运营期地表水环境影响及其治理措施

矿井正常涌水量为 48.7m^3/h（1168.8m^3/d）、最大涌水量 89.8m^3/h（2155.2m^3/d）。环评推荐采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（活性炭吸附）+部分消毒+煤泥压滤”处理工艺，处理规模 100m^3/h

（2400m^3/d），可保证矿井发生最大涌水时井下水可得到全部处理。处理后的矿井水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准限值要求，Fe 浓度达到《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 1 直接排放限值要求，Mn 执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，铬及 SS 浓度达到《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表 1、表 2 排放限值要求，含盐量满足“环环评[2020]63 号”中低于 1000mg/L 要求。矿井水经处理达标后部分（692.43m^3/d）回用于井下防尘洒水及瓦斯抽放站补充水，部分（111.63m^3/d）经深度处理后复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分经管线提升排入粑粑铺小溪（部分管线依托三联煤矿及国保煤矿，入河排污口国保煤矿设施），矿井水复用率 68.79%。

地面、生产生活污水产生量为 162.42m^3/d，生产、生活污水分别经过预处理后（食堂废水、机修废水采用隔油池预处理，厕所粪便水采用化粪池预处理）收集至工业场地生活污水处理站采用“调节+A2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒+部分深度处理（活性炭吸附）”处理工艺，处理后的地面生产、生活污水达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后部分回用于地面生产系统防尘洒水、车辆冲洗用水、道路防尘洒水及绿化用水，剩余 20.75m^3/d 达标排放进入粑粑铺小溪。

主井工业场地、副井工业场地实施“雨污分流”，场地外雨水经截洪沟收集后就地排放。工业场地储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架结构，且对地面进行硬化，可有效防止雨水冲刷产生的煤泥水，同时分别在主井工业场地储煤场运输进出口、运输道路及辅助生产区窄轨车场区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池（容积 100m^3），在副井工业场地临时矸石转运场运输进出口、运输道路区域设淋滤水收集边沟，并在场地地势较低处设置淋滤水池（容积 40m^3），将收集的淋滤水引入矿井水处理站与矿井水一并处理。

原煤等运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，出入工业场地的车辆在驶离前应在洗车平台内冲洗轮胎及车身，评价要求在储煤场出口附近设置车辆冲洗平台，洗车平台四周设置防溢座或其他设施，防止洗车废水溢出场地，下方设置冲洗废水收集池，将冲洗废水收集后泵入矿井水处理站处理。

通过预测结果表明，矿井污废水正常处理，且在总排污口正常排放情况下，粑粑铺小溪 W4 断面、麻沙河 W6 断面、猪场河 W8 及 W9 断面 COD、NH_3-N、石油类以及总磷（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）指标预测值标准指数均小于 1，均能够满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。由此可见，矿井污废水正常排放情况下，对粑粑铺小溪水质的污染影响较小，不会影响其水域功能。

非正常工况 1-1 情况下，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿正常处理复用后排放的水质情况，在总排口直接外排情况下，粑粑铺小溪 W4 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）、麻沙河 W6 断面及猪场河 W8 断面 COD、石油类、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）猪场河 W9 断面石油类标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对粑粑铺小溪、麻沙河及猪场河造成污染影响。

非正常工况 1-2 情况下，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，考虑叠加三联煤矿、国保煤矿未经处理及复用的非正常排放水质情况，在总排口直接外排情况下，粑粑铺小溪 W4 断面、麻沙河 W6 断面、猪场河 W8 断面 COD、石油类、总磷标准指数大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），猪场河 W9 断面 COD、石油类标准指数大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准）不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对粑粑铺小溪、麻沙河及猪场河造成污染影响。

非正常工况 2-1 情况下，矿井污水处理设施正常运行，矿井水、生活污水全部经处理及复用，但未经提升外排，直接自流外排进入白岩脚小溪，白岩脚小溪 W2、尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均小于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷、Fe、Mn（SS 无环境质量标准）能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对白岩脚小溪、尖山水库水质影响较小。

非正常工况 2-2 情况下，矿井污水处理设施非正常运行，污水出现事故排放，矿井水、生活污水全部未经处理及复用，且未经提升，直接自流外排进入白岩脚小溪，白岩脚小溪 W2 断面 COD、石油类、氨氮、总磷标准指数均大于 1（Fe、Mn、SS 无环境质量标准），不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，且与现状值出现较大幅度的上升，构成严重污染影响。尖山水库 W11 断面 COD、石油类、氨氮、总磷、Fe、Mn（SS 无环境质量标准）能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，对尖山水库水质影响较小。

因此，环评要求建设单位必须加强环境保护及监测管理力度，从根本上防止污废水事故性外排对当地地表水环境的影响。

19.2.3 地下水环境

（1）地下水环境质量现状及环境保护目标

评价区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，环境质量现状监测结果表明，现状监测各泉点地下水水质监测各指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，评价区地下水水质状况较好。

地下水环境保护目标为评价范围内地下含水层及饮用井泉。

（2）施工期地下水环境影响和保护措施

建设期井筒及井巷施工将揭穿地下含水层，井下初期的少量涌水，将对地下水资源产生一定的影响，对地表水体也造成一定的污染影响。施工前期由于矿井的污水系统尚未健全，施工人员生活污水、施工废水部分入渗工业场地含水层可能对地下水环境生产一定的影响。施工后期矿井井下水处理站及生活污水处理站建成后，施工中产生的井下排水及施工人员生活污水进入污水处理站处理后回用，剩余排放，对地下水环境影响较小。

环评要求先行建设矿井水处理站，对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水进入先行建设的矿井水处理站处理。在矿井水处理站未建成前，在工业场地修建临时的沉淀池并投加混凝剂进行处理，处理后作为施工用水、施工场地防尘用水及井下系统防尘洒水等；施工人员生活污水要求进入先行建设的生活污水处理站处理，在生活污水处理站未建成前，工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌，不外排。

（3）营运期地下水环境影响及污染防治措施

矿井运营期，矿井开采将对地下水产生如下影响：

①矿井开采主要影响龙潭组（P_3l）、长兴组（P_3c）含水层，未来矿井开采排水造成的最大水位降深约 509m。

②矿井全井田开采后，地下水位变化影响范围采取边界外扩为 316.57m。

③正常情况下工业场地污废水经过处理达标后都得到妥善处置，对地下水环境影响不大；非正常状况下污废水处理系统设施底部和地面破损，废污水一旦发生渗漏，下渗的污废水可能会对龙潭组（P_2l）地下水水质产生一定的影响，但工业场地位于区域地下水的

排泄区，预计影响有限。

矿井运营期，矿井应对地下水采取如下污染防治措施：

①矿井应按设计及环评的要求，最在限度对矿井污废水进行回用，并保证污废水处理设施正常运行，确保污废水达标排放，从而最大限度减少污染物的排放，减轻地下水污染负荷。

②根据场区各单元污染控制难易程度及天然包气带防污性能，对场区进行防渗分区。

③矿井污废水管道、高位水池、污水处理池及清水池应按防泄漏设计要求和标准施工，设备、管道必须采取有效的密封措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，加大地下水污染负荷。

矿井运营期，矿井应对地下水资源采取如下保护措施：

①最大限度对矿井水进行资源化利用，减小煤炭开采造成的水资源损失。

②各煤层开采过程中，穿过各含水层的井筒、钻孔或巷道，应采取冻结、注浆等一系列的防渗漏措施，严禁疏排施工，完工后井巷如发现长期涌水要及时进行封堵；

③对于前期开采形成的局部裂缝，可就地采用原状砂土及时填平，并种植相应植被保护生态环境和水资源。

19.2.4 环境空气

（1）环境空气质量现状及环境保护目标

项目区属于环境空气达标区。

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本评价设置了 2 个环境空气监测点，根据监测结果，各采样点 TSP24 小时浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本地区环境空气质量良好。

大气环境主要保护目标为矿井场地周边村寨以及运煤道路两侧的村民点。

（2）施工期环境空气影响及污染防治措施

工业场地施工对环境空气的影响因素主要为施工作业扬尘、建筑材料的运输及卸载中的扬尘、土石方运输车辆行驶产生的扬尘、临时物料堆场和裸露场地产生的风蚀扬尘等。

施工期环境空气防治措施为：

①合理组织施工和工程设计，尽量做到土石方挖、填平衡，新增场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

②加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

③开挖区域要加强地面清扫，严禁车辆超载超速行驶，防止运输二次扬尘产生。

④施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

（3）营运期环境空气影响及污染防治措施

本矿不考虑设置燃煤锅炉，前期采用空气源热泵热水机组供热，待瓦斯抽放稳定，瓦斯发电站建成投产后，矿井利用瓦斯发电余热供热，空气源热泵热水机组做备用。项目主要大气污染物为生产系统、储、装、运等环节产生的扬尘。

①地面储煤场及临时矸石转运场扬尘防治措施

工业场地储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架结构，并配套自动喷雾洒水装置降尘。卸载点设置在储煤场、临时矸石转运场内，利用场内自动喷雾洒水装置抑尘。

②煤炭运输、筛分扬尘

原煤井口至至筛分楼、筛分楼至储煤场均采用胶带运输机运输，环评要求胶带运输机设置在封闭走廊内；筛分楼采用密闭结构，设置自动喷雾洒水装置降尘，扬尘可得到有效控制。

③煤炭、矸石装卸扬尘

原煤装卸在封闭式的储煤场内进行，矸石装卸在封闭式的临时矸石转运场内进行，避免了装卸过程外部风力起，同时，环评要求原煤、矸石装卸点设置自动喷雾洒水装置降尘并控制装卸高度等措施，装卸扬程可得到进一步控制。

④道路防尘

场内及进场道路要定期清扫，保持路面无积灰，并定时洒水，降低道路运输扬尘。

⑤工业场地绿化

加强工业场地绿化，在储煤场、临时矸石转运场、装车场附近种植滞尘性较强的树种形成绿化降尘带，改善工业场地环境的同时可阻尘、滞尘。

通过以上措施，工业场地无组织排放扬尘将得到有效抑制，对区域大气环境影响较小，防治措施可行。

19.2.5 声环境

（1）声环境质量现状及环境保护目标

项目所在地区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，本次评价共设置了 12 个噪声监测点，各声环境监测点昼间、夜间噪声现状值均不超标，声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

声环境保护目标为各工业场地附近居民点及运输道路两侧各 200m 范围内的居民点。

（2）施工期噪声影响及防治措施

施工对周边村寨影响较小。同时，由于施工期间所需材料运输涉及范围较广，车辆对沿线道路两侧 100m 范围内的居民有一定的影响，建设方和施工单位应引起足够的重视。

本工程施工中须采取如下噪声防治措施：

①尽量采用低噪声设备，并对设备定期维修、养护；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混凝土搅拌等强噪声源宜设置在远离敏感点区，并采取适当降噪措施。

②按规定操作机械设备，在支架拆卸等过程中减少碰撞噪声，减轻人为噪声对声环境的影响，装卸材料应做到轻拿轻放，做到文明施工。

③合理安排施工时间，未经批准，不得在夜间进行施工，如因施工工艺需要必须连续施工的工序，必须提前向环保管理部门提出申请，取得许可并向周围民众公告后，方可进行施工。

④强化施工期噪声环境管理，超过限制必须调整施工强度，以确保附近居民点不受施工噪声干扰，避免扰民事件发生。

（3）运营期噪声影响及防治措施

矿井运营期间，主要噪声源有：工业场地机修车间、综采设备间、坑木加工房、筛分楼、压风机及注氮机间、污水处理站以及副井工业场地通风机、瓦斯抽放站、绞车房等产生的噪声；一般噪声值在 80～100dB（A）之间。设计及评价对噪声源主要采用减振、吸声、消声、隔声等噪声污染综合防治措施。

从预测结果可知，矿井按设计及环评的要求采取降噪措施后，工业场地、风井场地各厂界噪声昼夜间值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求。声环境敏感点在项目营运期昼夜间预测噪声均满足《声环境质量标准》2 类（GB3096-2008）标准。只要严格限制运输车辆穿过居民点时的时速及控制运输时间，运输车辆对公路两侧声环境保护目标的影响有限。

19.2.6 固体废物

（1）施工期固体废物及处理方式

建井期井巷工程掘进矸石用于场地建设填方，建设期间产生的掘进矸石和土石方对环境影响较小。地面场地施工过程中将排放少量建筑垃圾和生活垃圾，建筑垃圾一般作为地基填筑料，各类包装箱、纸一般由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。因此，大发煤矿（兼并重组）建设工程施工中建筑垃圾对环境产生的影响较小。

施工场地的生活垃圾分类集中收集后运往当地环卫部门指定的地点处理。

（2）运营期固体废物处置和综合利用情况

①煤矸石处置及综合利用

矿井生产运营期煤矸石产量煤矸石产量 6.0 万 t/a。煤矸石在场内周转后全部装车外运砖厂综合利用，本项目不设置临时矸石堆场。

②其它固体废物处置

生活垃圾分类集中收集后送至当地环卫部门认可的地点进行定点处置，生活污水处理站污泥干化后及时清运定点处理。矿井水处理站产生的煤泥经压滤干化后掺入电煤外售。注氮机房废碳分子筛、矿井水处理站产生的废锰砂滤料和生活污水处理站产生的废活性炭交由供应厂家进行回收再生。废机油、废乳化液、废液压油、油泥、在线监测废液需严格收集、暂存、处置，评价要求在副井工业场地机修车间内设置危废暂存间（占地面积 $20m^2$），并需要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗建设和管理。废机油、废液压油、废乳化液、油泥、在线监测废液在危废暂存间内必须采用桶装分类收集（废机油、废液压油、废乳化液、油泥建议采用钢制油桶收集、在线监测废液建议采用高密度聚乙烯类塑料桶收集），并按危险废物转移联单管理办法，委托有相应危险废物处理资质的单位定期进行清运处置。

采用以上措施后，固废均得到综合利用或妥善处置，对环境产生的不良影响较小。

19.2.7 土壤环境

（1）土壤环境质量现状及环境保护目标

环评共布设了 11 个土壤监测点对区域土壤环境现状进行监测。监测结果表明，

T1~T7、T11 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值限值，说明区域建设用地土壤环境质量较好。T8~T10 监测点位各项监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值限值。总体而言，区域土壤环境质量尚好，风险值较低。

土壤环境保护目标为主井工业场地、副井工业场地内及 200m 范围内土壤。

（2）施工期土壤环境影响及保护措施

①在各场地施工过程中要保护和利用好表层熟化土壤，施工前把表层熟化土壤集中堆存，用于后期的原地貌恢复。

②在地面施工过程中对于施工破坏区，施工完毕，要及时平整土地，并种植适宜的植物，以防止发生新的土壤侵蚀。

③重视施工期水土保持，应严格按照《水土保持方案》要求，采取有效的防治水土流失措施。

④对于施工期间生活污水，评价要求先行建设生活污水处理站进行处理，在生活污水处理站未建成前，工业场地设置旱厕收集粪便水后用于周围农田农肥，少量食堂污水和日常生活污水采用隔油池和沉淀池处理后用于场地周边农田农灌。对于矿井各井筒施工过程排放的井壁淋水、井下涌水和施工废水，评价要求对先行建设矿井水处理站进行处理，在矿井水处理站未建成前，评价要求在工业场地内建设沉淀池，并投加混凝剂，沉淀处理后的出水作为施工用水、施工场地防尘用水、井下系统防尘洒水等，不外排。针对施工运输车辆的冲洗废水，环评要求在场地出口处内侧设置清洗平台和沉淀设施，车辆（轮胎）清洗废水经沉淀后循环利用，不外排。

（3）运营期期土壤环境影响及保护措施

①工业场地采取“雨污分流”，储煤场、临时矸石转运场采用全封闭棚架式结构及洒水防尘措施；煤炭胶带运输机设置在封闭的走廊内；原煤、矸石卸载、装车均在封闭式储煤场、临时矸石转运场内进行并采取喷雾洒水降尘；工业场地生产区进行硬化处理，原煤储、装、运系统均采取防雨措施，生产区及辅助生产区四周设置淋滤水收集边沟，并设置收集水池收集场区淋滤水，将含高浓度悬浮物的淋滤水收集后引入矿井水处理站处理，避免淋滤水对周围土壤环境造成污染。

②加强对工业场地“三废”管理，尤其是对矿井水处理站、生活污水处理站的运行管理，加强对排水管道的巡查与维护，确保污、废水达标排放，严禁污、废水随意

漫流影响土壤环境。

③矿井水处理站和生活污水处理站采用钢筋砼结构，地基和池体采取防渗处理；其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s.

④所有机械维修均集中在机修车间内进行，不得置于室外。产生的废机油、废乳化液、废液压油、油泥及在线监测废液采用塑料桶收集后在危废暂存间暂存，不得随意处置。危废暂存间为重点防渗区，需对地面及裙角采取防渗措施，危废暂存间应《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗建设和管理，其防渗技术要求为：等效粘土防渗层厚度 Mb≥6m，K≤1×10^{-7}cm/s。

19.3 环境风险

19.3.1 风险源项

风险源项主要有危废暂存间、机修车间油类物质等泄漏以及废水事故排放。

19.3.2 影响及措施

防范矿井风险事故排水，主要是防范矿井井下突水，同时尽可能地避免矿井水处理系统非正常运行，污废水处理设施的主要设备应设有备用系统，并确保其能正常运转，经常对管道进行检查，对漏损、破裂等损害及时维修。环评要求设置 1 座矿井水事故排放水池，能满足矿井事故时正常涌水约 8h 检修时间的容量，矿井水处理站有专人负责看管，出现故障时及时修理，修理完毕后事故池事故废水进入矿井水处理站处理后排放。环评要求增大生活污水处理站调节池容量不小于 8h 以上生活污水量。

建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危废暂存间地面及裙脚采取防渗措施，并将危险废物装入容器内，同时依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）有关要求，确保暂存期不对环境产生影响。

19.4 环境监测与管理

矿井应建立健全的环境管理机构，加强排污口的规范化管理；加强矿井后续施工期及运营期的环境管理和环境监测工作。在矿井污废水处理站排放口安装计量装置及水质全自动在线监测仪，并与当地环境主管部门联网。

工程建成投产后，建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的有关规定，及时向有审批权的环保行政主管部门申请对本工程进行环境保护验收。

19.5 环境经济损益

矿井环保设施总投资为1363.325万元，占项目建设总投资37393.5万元的3.65%，年环境代价为220.84万元/a，环境成本为3.68元/t原矿，环境经济效益系数为1.23，说明项目的环境效益高于环境代价，项目环境经济可行。

19.6 项目政策及规划符合性

大发煤矿为兼并重组矿井，设计建设规模为60万t/a，符合产生政策的规定。

矿井矿区范围、各场地占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感点和生态功能保护区，符合《贵州省生态保护红线管理暂行办法》及《省人民政府关于发布贵州省生态保护红线的通知》。

矿井设计规模60万t/a，可采煤层硫分含量均小于3%。本项目的建设符合《燃煤二氧化硫排放污染防治政策》文件中的相关规定、《产业结构调整指导目录（2019年本）》和《煤炭产业政策》。

矿井生产过程中产生的“三废”均采用了相应的防治措施，其中，噪声在采取防治措施后预计可达标排放，矿井水进行了最大限度的复用，同时，环评还要求业主必须开展煤矸石的综合利用；对沉陷区破坏的土地，环评制定了土地复垦和生态综合治理规划，各项指标符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。因此，项目建设符合国家的相关政策要求，做到了与当地环境保护规划协调一致。

19.7 清洁生产

环评按照2019年8月发布的《煤炭采选业清洁生产评价指标体系》的要求对矿井生产清洁水平进行了评价，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数，本项目综合评价指数为67，未达到III级“国内清洁生产一般水平”。

环评提出以下改进措施：改进矿井生产工艺与装备，降低原煤生产电耗及水耗；提高瓦斯综合利用率、提高场地绿化面积等建议措施。

19.8 总量控制

通过计算，本工程主要污染物总量控制指标如下：水污染物：COD：2.58t/a、NH_3-N：0.06t/a。

19.9 公众参与

报告书编制阶段公众参与调查主要通过网上公示的方式进行；征求意见稿阶段主要通过报纸公示、张贴公示、网上公示等方式进行。

公示内容包括项目基本情况、环境影响、预防与治理措施、评价结论、查阅环境影响报告书的方式、报告电子版文件链接地址、公众参接待和报告书查阅点地址和期限、公众意见表、征求意见的范围和主要事项以及征求公众意见的具体形式等有关内容。公示期间未收到相关组织及个人提出的意见建议。

19.10 排污许可申报

本项目属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》中“二、煤炭开采洗选业 06---3 烟煤和无烟煤开采洗选 061”；本项目属于排污许可登记管理。排污单位应在“全国排污许可证管理信息平台”进行排污许可登记填报，完成排污许可登记。

19.11 评价总体结论

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）的建设符合国家煤炭产业政策、区域煤炭开发规划和环保规划，对促进地方经济发展，改变经济落后面貌具有积极意义，因此，矿井的建设是及时和必要的。

项目的组成、布局、规模、工艺合理可行，场地选址基本可行。本项目公众支持率高，矿井水、煤矸石等均按要求进行综合利用和合理处置，沉陷区制定了生态综合治理规划，环境风险事故发生的几率和强度均较小。环评和设计所提出的各项污染防治和生态保护措施，在贵州其他矿区均有成功实例，实践证明是可行和可靠的。因此，只要严格执行各项污染防治和生态保护措施，就可将不利影响控制在环境可接受范围内，同时还可带动地方的生态建设。

从环境保护角度分析，贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）的的建设是可行的。

19.12 要求和建议

（1）大发煤矿（兼并重组）要结合当地实际，与地方紧密协作，建立有效的生态综合整治机制与专门机构，负责大发煤矿（兼并重组）矿区土地复垦的生态综合整治，将矿区的土地复垦和生态综合整治提高至较高的水平，并做好做好异地补偿和土地复垦的工作。

（2）加强与矿区范围及周边村民的沟通，搞好矿群关系，及时处理矿井建设运营及运行期间引发的矛盾，避免矿群纠纷。加强矿区内居民点房屋的观测，对受影响住户房屋要采取搬迁或维修加固措施，保证居民房屋安全。

（3）矿井配套的瓦斯发电站不再本次评价范围内，矿井建设瓦斯发电站需单独另行完善环评手续。同时，环评建议瓦斯发电站建成后的冷却补充水，采用处理后的矿井水，进一步提高矿井水复用率，减少污染物的排放。

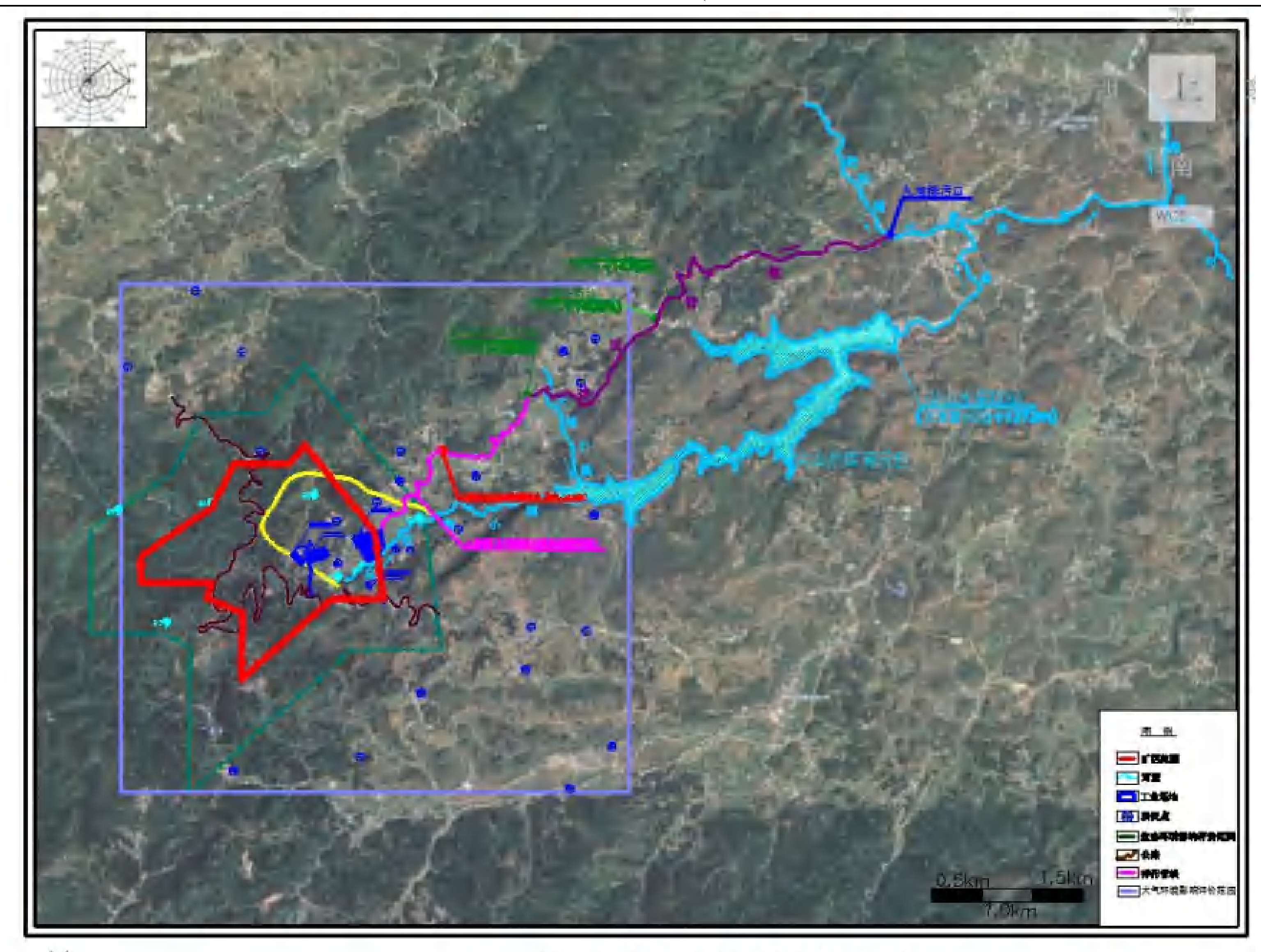


图1.8-2 环境保护目标图（卫星图）

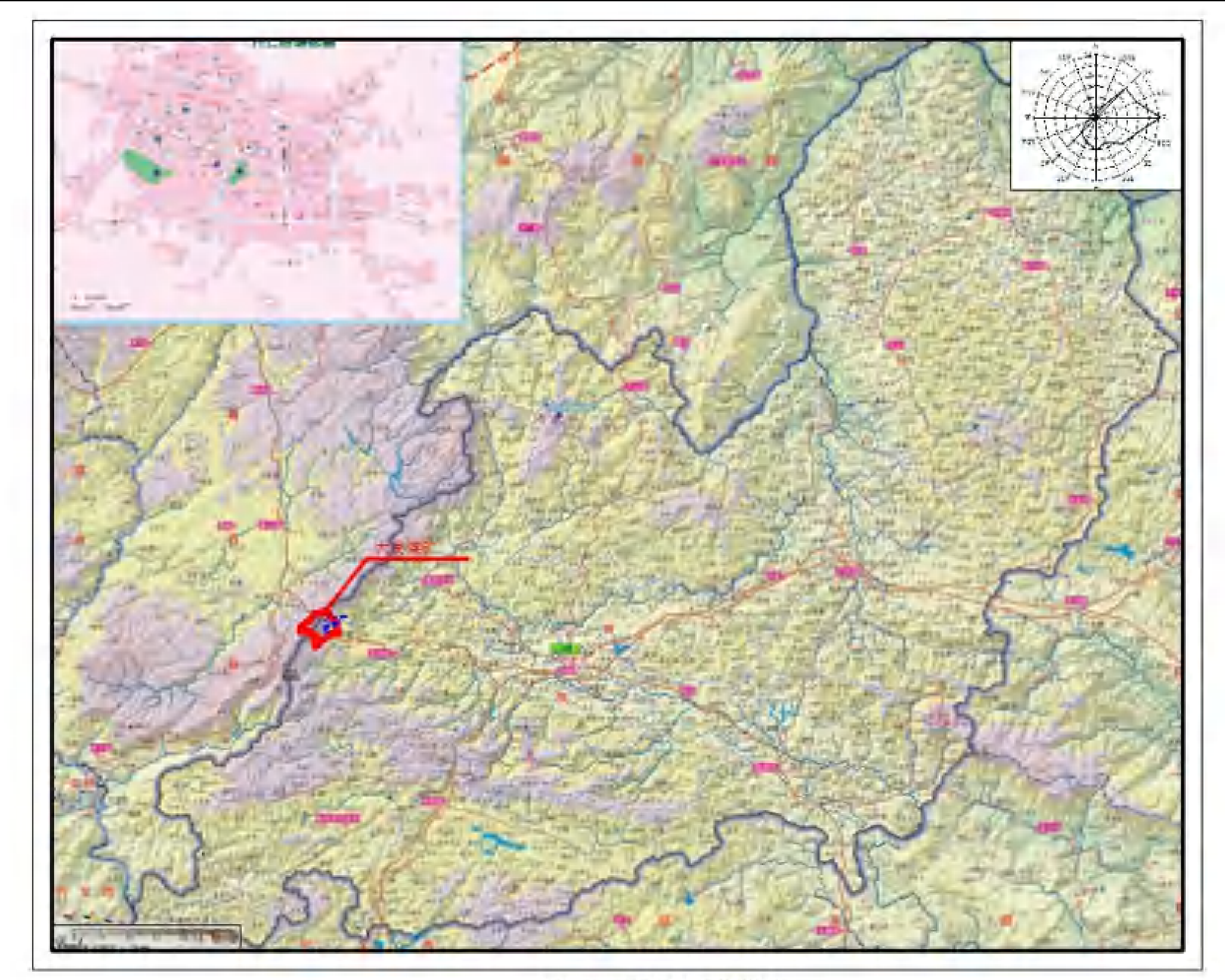


图2.2-1 交通地理位置图

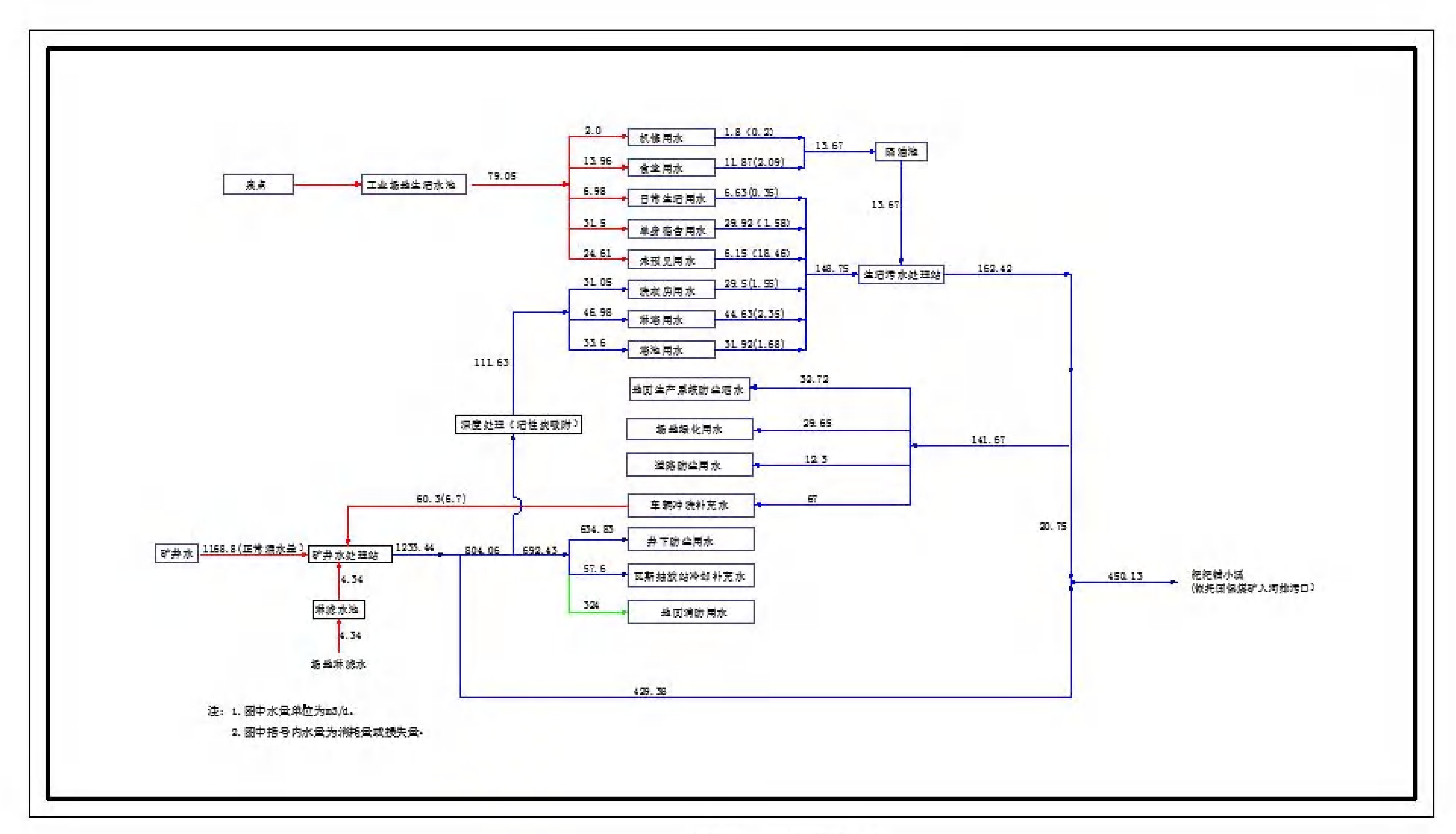

2.0
机修用水
1.8（0.2）
13.96
食堂用水
11.87(2.09)
13.67
隔油池
13.67
79.05
6.98
日常生活用水
6.63(0.35)
31.5
单身宿舍用水
29.92（1.58）
24.61
6.15（18.46）
148.75
生活污水处理站
162.42
31.05
洗衣房用水
29.5(1.55)
46.98
淋浴用水
44.63(2.35)
33.6
浴池用水
31.92(1.68)
111.63
32.72
深度处理（活性炭吸附）
场地绿化用水
29.65
141.67
道路防尘用水
12.3
60.3(6.7)
车辆冲洗补充水
67
20.75
634.83
井下防尘用水
矿井水
1168.8
矿井水处理站
1233.44
804.06
692.43
57.6
450.13
4.34
淋滤水池
4.34
场地淋滤水
429.38
注：1. 图中水量单位为m3/d.
2. 图中括号内水量为消耗量或损失量。

图2.3-6 水量平衡图

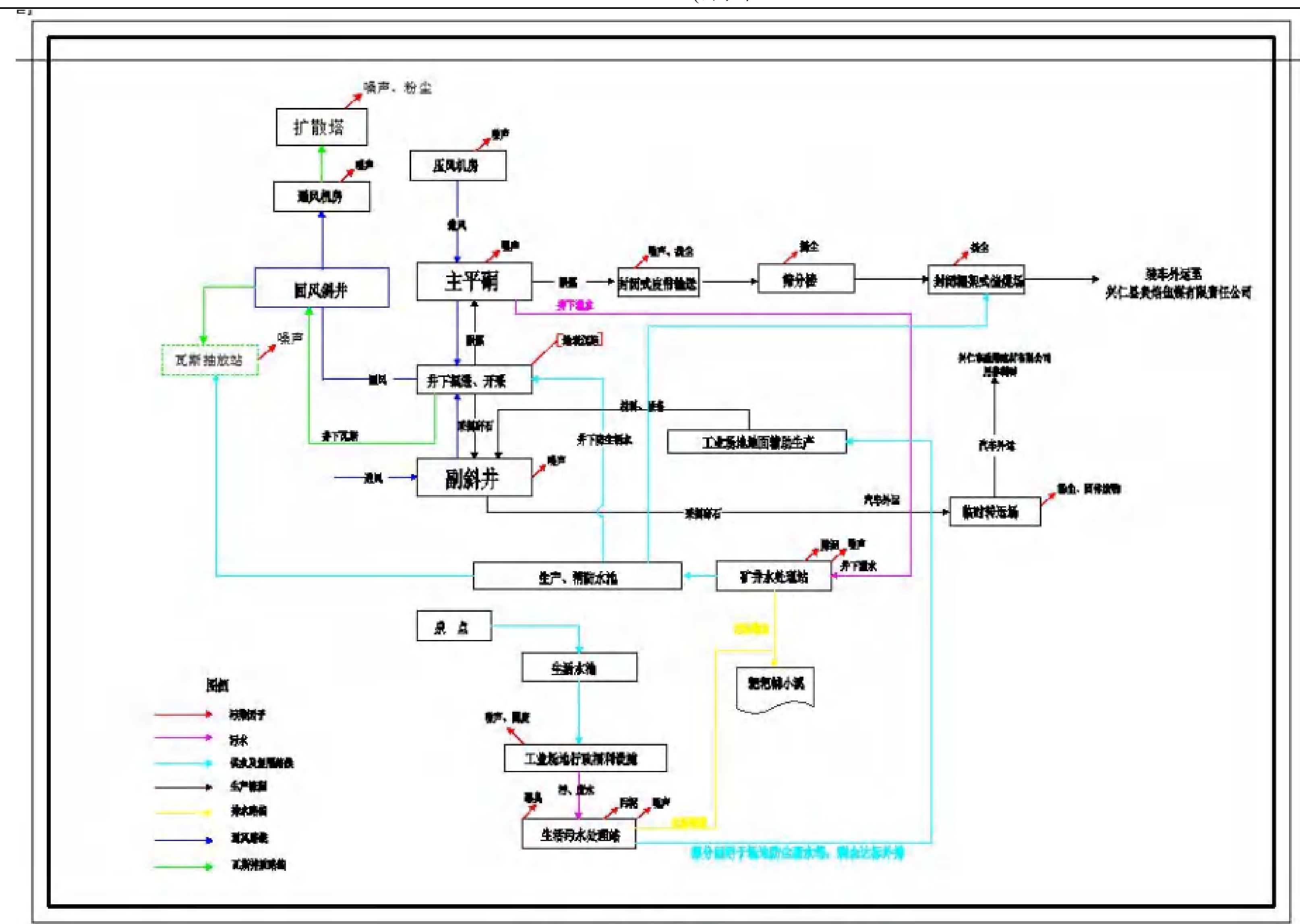


图2.4-1 生产流程及污染物产生环节

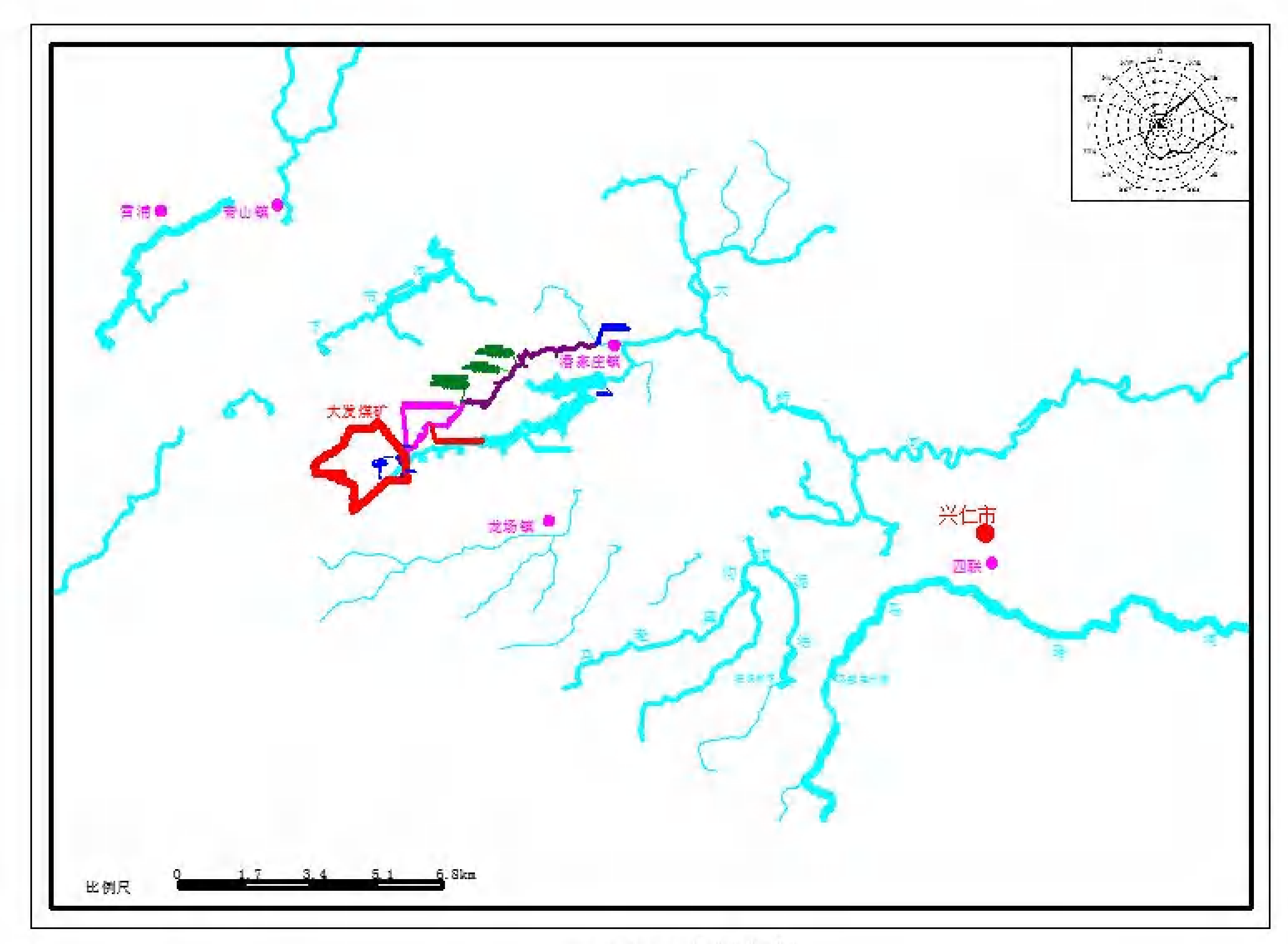


图3.1-1 区域地表水系图

附表 1　环境保护措施一览表

序号	污染源	治理措施	备注
一	水污染源		
1	矿井水处理	矿井水处理站规模为 90m3/h，评价要求采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒（紫外线照射杀菌等）+煤泥压滤”。SS 去除率≥96%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥98%，Mn 去除率≥95%，石油类去除率≥99%，氟化物去除率≥62%，处理后的矿井水消毒后部分回用作井下防尘洒水、工业场地地面生产系统用水，不部分经深度处理后，可分别复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分排放至粑粑铺小溪。	评价提出措施
2	生活污水	生活污水处理站规模为 240m3/d（10m3/h），污废水采用调节+A2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒工艺（食堂废水、机修废水需经隔油池处理），COD 去除率≥85%，SS 去除率≥92%，BOD5 去除率≥90%，NH3-N 去除率≥60％，TP 去除率≥87.5％，处理达标后部分回用，其余与复用剩余的矿井水一同外排至粑粑铺小溪。	评价提出措施
3	储煤场及装车场地周边冲刷水	储煤场及装车场地周边修建环场截水沟，修建 100m^3 沉淀池一座，对场地周边冲刷水进行沉淀，然后引入矿井水处理站处理。	评价提出措施
4	事故池	容积为 400m^3	评价提出措施
二	大气污染源		
1	原煤运输、卸、转载点，筛分楼	主井口至筛分楼以及储煤场运输皮带均设置在封闭式运输皮带走廊内，转载点及卸载点设置喷雾洒水装置。筛分设备布置在室内，并设置喷雾洒水装置。	评价及设计提出措施
2	储煤场及装车场	储煤场硬化并设置棚架，储煤场及装车场四周配备喷雾洒水装置抑尘，降低产品装车装卸高度；同时在四周种植高大树木形成隔尘绿化带。矸石转运场采取喷雾洒水措施，排矸场场采取高压水枪洒水措施。	
3	运煤汽车、场内道路	运煤汽车采取加盖篷布、控制装载量和车速控制粉尘，场内道路进行防尘洒水。	评价提出措施
三	固体废物		
1	矿井水处理站煤泥	经压滤后掺入原煤外售。	评价提出措施
2	生活垃圾、污泥	工业场地设置垃圾桶，定时清运至垃圾填埋场处置，生活污水处理站污泥与生活垃圾一同处置。	
四	噪声		
1	坑木加工房、机修间	夜间不开机；圆锯机锯片上开消声槽、锯片下半圆旁加消声板；对设备撞击噪声减振处理；减少冲击性工艺；利用围护结构隔声。	评价提出措施
2	泵房	各类水泵做减震基础，管路采用可曲挠橡胶接头	
3	压风机房	压风机进、排气口安装消声器，机房设值班室，围护结构隔声。	
4	通风机	通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。	
5	筛分楼	筛分设备设于筛分楼内，设备基座减振，振动筛溜槽设计尽量减少落差，并在溜槽内侧镶耐磨衬垫，减少撞击磨擦噪声。	
五	生态综合整治	1.矿井需加强对采区和煤柱边缘村寨的观测，必要时对房屋建筑物采取维修加固措施；在地裂缝、陡崖、崩塌、滑坡等处设监测点，对其形态变化进行观测，制定应急预案，以便及时采取措施。 2.对受开采沉陷影响的耕地和林地采取土地复垦措施；工业场地绿化及地面硬化处理。 3.建设项目占用耕地应保证占补平衡，根据土地部门测算结果缴纳耕地开垦费，耕地开垦费应按当地最高标准执行。	评价提出措施

附表 2　施工期环境监理一览表

序号	环保项目	监理内容及要求	建立监测内容
一	污水处理		
1	生活污水处理	监理内容：工业场地等施工区设置旱厕，少量食堂污水和日常生活污水采用临时隔油池和临时沉淀池处理，处理后废水可作为施工场地防尘洒水，多余部分农灌。 监理要求：出水能满足施工用水和防尘用水水质要求。 工业场地监理内容：生活污水排入已建生活污水处理站处理达标后外排。	分别在生活污水处理设施进水口和出水口取样，按《污水综合排放标准》要求进行监测。
2	矿井水处理	监理内容：修建临时沉淀池，采用混凝沉淀工艺处理井壁淋水和施工废水，处理后的废水可作为施工用水和施工场地防尘用水，不外排。 工业场地监理内容：施工废水沉淀后全部回用不外排。	分别在矿井水处理设施进水口和出水口取样，按《煤炭工业污染物排放标准》要求进行监测。
二	大气污染防治	1.工业场地地面硬化（特别是储煤场的硬化）和绿化应在施工期尽快完成。 2.水泥和其他细颗粒散装原料，贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘即时清扫。细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输。	在在生产区场地设置颗粒物监测点。
三	噪声防治	监理内容：1.尽量采用低噪声设备；对闲置不用的设备及时关闭；运输车辆进入施工现场严禁鸣笛；混泥土搅拌站等强噪声源宜设置远离居民区。 2.合理安排施工时间，在夜间尽量不用高噪声设备，噪声值大于 85dB（A）的设备只限于白天作业，尽量避免在夜间 22：00～次日 7：00 施工；物料进场要安排在白天进行。 3.由施工企业对施工现场噪声值进行监测和记录，超过限制须调整施工强度，以确保附近居民点不受施工噪声干扰，设置施工围墙，必要时在工业场地四周居民点，邻近工业场地一侧间设置隔声围挡，避免扰民事件发生。 监理要求：施工现场厂界噪声达到《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-90)要求。	在施工场界四周外 1m，设置噪声监测点。
四	生态综合保护	监理内容：1.合理调配土方，安排施工时序，防止弃渣过多堆积。在建筑用土、石、沙等堆放地应设置明显标志集中管理。 2.临时弃渣必须设置临时排水沟和挡土墙。 3.表层剥离物及时清运、集中排放、周边排水，施工作业面边坡的排水、施工场地排水。边坡开挖后，立即进行护坡处理，减少地表裸露时间。 4.工程施工尽量减少临时占地，尽快恢复临时占地功能。 5.施工完成后对废弃设施拆除清理，临时施工占地部分进行土地复垦和生态恢复。	/

附表 3 环境保护措施竣工验收一览表

序号	环保项目	工程内容及验收要求	验收监测内容
一	污废水处理		
1	矿井水处理	矿井水处理站规模为 90m3/h，评价要求采用“调节+隔油+曝气+混凝沉淀＋一级锰砂过滤+二级曝气+二级锰砂过滤+部分深度处理（即：活性炭吸附）+部分消毒（紫外线照射杀菌等）+煤泥压滤”。SS 去除率≥96%，COD 去除率≥85%，Fe 去除率≥98%，Mn 去除率≥95%，石油类去除率≥99%，氟化物去除率≥62%，处理后的矿井水消毒后部分回用作井下防尘洒水、工业场地地面生产系统用水，不部分经深度处理后，可分别复用于浴室、洗衣房用水，剩余部分排放至粑粑铺小溪。	分别在处理设施进水口和出水口取样，按《污水综合排放标准》、《煤炭工业污染物排放标准》、《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水质标准的要求进行监测。
2	生活污水	生活污水处理站规模为 240m3/d（10m3/h），污废水采用调节+A2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒工艺（食堂废水、机修废水需经隔油池处理），COD 去除率≥85%，SS 去除率≥92%，BOD5 去除率≥90%，NH3-N 去除率≥60％，TP 去除率≥87.5％，处理达标后部分回用，其余与复用剩余的矿井水一同外排至粑粑铺小溪。	
3	储煤场及装车场地周边场地冲刷水	储煤场周边及装车场四周修建环场截水沟、$100m^3$ 沉淀池一座，场地冲刷水引入矿井水处理站处理。	
4	矿井水回用系统	工程内容：矿井水复用系统 1 套。	
5	事故池	容积 $400m^3$	
二	大气污染防治		
1	原煤运输、卸、转载点	主井口至转载至筛分楼及卸载点，运输皮带均设置在封闭式运输皮带走廊内，卸煤、转载点设置喷雾洒水装置。	
2	储煤场及装车场、装车点	储煤场硬化并设置棚架，储煤场及装车场、装车点四周配备喷雾洒水装置抑尘，同时在四周种植高大树木形成隔尘绿化带。	
三	固体废物处置		
1	矿井水处理站煤泥	经压滤后掺入原煤外售。	
2	生活垃圾及生活污水处理站污泥	工业场地设置垃圾桶，定时清运至垃圾填埋场处置，生活污水处理站污泥与生活垃圾一同处置。	
四	噪声控制		
1	瓦斯抽放站、筛分楼、空压机房、通风机、绞车房、坑木加工房、机修车间、水处理站泵房	瓦斯泵安装消声器，管道之间采用柔性连接，利用建筑隔声。通风机进风道采用混凝土结构，出风道内衬吸声衬板，扩散口安装片式消声器。压风机房压风机安装消声器，设置值班室，维护结构隔声。绞车房机座设减振装置，建筑隔声。坑木加工房和机修车间夜间停止工作，坑木房电锯降噪处理，机修车间尽量减少冲击性工艺，利用围护结构隔声。各类水泵做减震基础，管路采用可曲挠橡胶接头。瓦斯电站发电机组、给水泵等设置隔声罩，单独设置水泵间，排气管上安装消声器，利用房屋结构隔声；振动筛设置于筛分楼内，设备减振、溜槽降噪处理。工业场地按要求修建围墙和绿化降噪。	工业场地厂界噪声
		验收要求：工业场地厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 2 类标准要求。	
五	绿　　化	工业场地及道路绿化，工业场地地面硬化处理。	
六	环境监测及地表沉陷观测设备	建设环境监测实验室，购置常规监测设备，矿井污废水总排口安装全自动在线监测仪，购置地表沉陷观测设备等；在线监测仪的监测项目：pH、COD、流量共 3 项（必要时增加 SS、Fe 等）。	
七	沉陷区综合整治措施	制定沉陷区生态综合整治规划。	生态整治规划
八	环境管理	1.环境管理机构人员落实，职责明确。 2.污水处理设施的进水和出水口等排污口进行规范化设置，并设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。 3.验收施工期环境监理记录，核实施工期环保措施是否切实落实。	

附表 4 环保投资一览表

序号	环保工程项目	投资（万元）	备注
一	矿井污、废水处理		
1	矿井水处理站（处理规模 100m³/h）	360	新建，评价提出措施
2	生活污水处理站（处理规模 10m³/h）	78	新建，评价提出措施
3	主井工业场地淋滤水池（100m³）	11	新建，评价提出措施
4	副井工业场地淋滤水池（40m³）	5	新建，评价提出措施
5	排污管道（约 1.5km）、提升泵	70	新建，评价提出措施
6	主井工业场地事故水池(400m³)	12	新建，评价提出措施
二	噪声控制	50	矿井降噪措施
三	大气污染防治		
1	地面生产系统扬尘抑制	63	新建，评价提出措施
2	储煤场（封闭式棚架）	80	新建，评价提出措施
四	固体废物		
1	废机油等危险废物	10	危废暂存间 5m²，储存间进行防渗处理，34 定期交由有资质单位
五	绿化	326.5	场地绿化费按 25 元/m²,进场道路绿化按 840 元/km 计
六	环境监测	120	新建，评价提出措施（全自动污水在线监测仪）
	小计	1185.5	
七	预备费	177.825	按 15％计取
	合计	1363.325	

注：不包括水土保持投资。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）： 贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目

项目	内容	项目	内容
项目名称	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）	建设内容	原煤开采
项目代码	/		
环评信用平台项目编号			
建设地点	兴仁市新龙场镇	建设规模	60万t/a
项目建设周期（月）	60.0	计划开工时间	2021年5月
建设性质	改、扩建	预计投产时间	2025年1月
环境影响评价行业类别	四、煤炭开采和洗选业 06	国民经济行业类型及代码	B0610
现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）：	项目申请类别	新申项目
规划环评开展情况	已开展	规划环评文件名	《贵州省普兴矿区总体规划环境影响报告书》
规划环评审查机关	环境保护部	规划环评审查意见文号	环审〔2013〕19号
建设地点中心坐标（非线性工程）	经度 105.031646；纬度 25.448104	占地面积（平方米）	3955300
环评文件类别	环境影响报告书		
建设地点坐标（线性工程）	起点经度：　起点纬度：	终点经度：　终点纬度：	工程长度（千米）：
总投资（万元）	37393.50	环保投资（万元）	1366.78
所占比例（%）	3.66%		

建设单位

项目	内容	项目	内容
单位名称	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	法定代表人	谢美群
		主要负责人	黄永付
统一社会信用代码（组织机构代码）	91520000662960457H	联系电话	18980347308
通讯地址	兴仁市新龙场镇这都大发煤矿		

环评编制单位

项目	内容	项目	内容
单位名称	贵州黔辰环保技术有限公司	统一社会信用代码	91520190337375107Y
编制主持人 姓名	李俊杰	联系电话	0851-84139868
信用编号	BH037633		
职业资格证书管理号	07352243505220255		
通讯地址	贵州省-贵阳市-观山湖区-云潭街道贵阳万科理想城B3号楼1单元4层16号		

污染物排放量

	污染物	现有工程（已建+在建）①排放量（吨/年）	现有工程（已建+在建）②许可排放量（吨/年）	本工程（拟建或调整变更）③预测排放量（吨/年）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	区域削减量来源（国家、省级审批项目）
废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	164297.450	0.000	0.000	16497.45		
	COD	0.000	0.000	2.580	0.000	0.000	2.58		
	氨氮	0.000	0.000	0.060	0.000	0.000	0.06		
	总磷								
	总氮								
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	Fe			0.050			0.05		
	Mn			0.020			0.02		
废气	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
	挥发性有机物								
	铅								
	汞								

		镉							
		铬							
		类金属砷							
		其他特征污染物							

项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）
	其他							□避让□ 减缓□ 补偿□ 重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	/										

大气污染治理与排放信息		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
	有组织排放（主要排放口）				序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		/												

大气污染治理与排放信息	无组织排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放		
				污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
		1	储煤场	TSP	1	《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）

水污染治理与排放信息（主要排放口）	车间或生产设施排放口	序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		/	/									

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		/	/									

水污染治理与排放信息（主要排放口）	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
		DW001	总排口	#NAME?	90	耙耙铺小溪	III	SS	20	3.28	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类
								COD	15.69	2.58	
								氨氮	0.37	0.06	
								Fe	0.29	0.05	
				调节+A2/O+混凝沉淀+石英砂过滤+消毒工艺（食堂废水、机修废水需经隔油池处理）	10			Mn	0.1	0.02	
								总磷	0.02	0.004	
								BOD_5	0.46	0.08	
								石油类	0.05	0.01	
								氟化物	1	0.2	

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	采掘矸石	矿井	/	/	60000	/	/	/	/	是
		2	煤泥	矿井水处理站	/	/	216.1	/	/	/	/	是
		3	污泥	生活污水处理站	/	/	12.33	/	/	/	/	是
		4	废分子筛	制氮机	/	/	0.8	/	/	/	/	是

		5	废机油、乳化液	机修车间	毒性、易燃性	900-214-08	5.2	危废暂存间	5m2	/	/	是
	危险废物	1										是

委 托 书

贵州黔辰环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关环境保护管理的规定，现委托贵公司承担“贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）”项目的环境影响评价报告书的工作。

请贵公司接收委托后按国家环境影响评价的相关工作程序，正式开展编制工作，具体事宜待双方签订书面合同时商定。

特此委托。

委托单位：贵州融华集团投资有限责任公司

兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

日期： 2023 年 12 月 11 日

贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室
贵州省能源局 文件

黔煤兼并重组办〔2014〕97号

关于对贵州融华集团投资有限责任公司
煤矿企业兼并重组实施方案的批复

贵州融华集团投资有限责任公司:

你公司呈报的《贵州融华集团投资有限责任公司关于上报煤矿企业兼并重组实施方案的报告》(融办字〔2014〕09号)已收悉，按照《省人民政府办公厅关于转发省能源局等部门贵州省煤矿企业兼并重组工作方案(试行)的通知》(黔府办发〔2012〕61号)、《省人民政府办公厅关于进一步深入推进全省煤矿企业兼并重组工作的通知》(黔府办发〔2013〕46号)、《省人民政府办公厅关于印发贵州省支持煤矿企业兼并重组政策规定的通知》(黔府办发〔2013〕47号)等文件精神及要求，经省煤矿企业兼并重组领导小组办公室组织相关市(州)、县(市、

区）政府及有关部门、兼并重组领导小组相关成员单位和专家组联合审查，基本符合兼并重组有关政策、规定及要求，经省人民政府同意，现批复如下：

一、你公司所属煤矿共 13 处，规模 153 万吨/年，已完成采矿权交易鉴证或名称变更。兼并重组后保留煤矿 6 处，规模计 270 万吨/年；你公司自愿关闭煤矿 7 处，规模计 36 万吨/年。（详见附件）。

1.兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿；

2.兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇永贵煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县四联乡三村联办煤矿；

3.兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司遵义县三渡镇鑫源煤矿；

4.兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司沿河土家族自治县谯家镇前进煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司沿河土家族自治县谯家镇晓阳平煤矿；

5. 兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇远程煤矿，关闭贵州融华集团投资有限责任公司龙里县麻芝乡黄金山煤矿和贵州融华集团投资有限责任公司龙里县巴江乡上龙山煤矿；

6. 兼并重组后保留贵州融华集团投资有限责任公司安龙县海子乡安王寨煤矿，关闭安龙县龙山镇烽煜煤矿(黔府办发〔2011〕120号关闭)。

二、兼并重组后调整的矿区范围以矿业权设置方案及新换发的采矿许可证坐标为准。有两家及以上主体企业申请配置同一资源的，以竞争性方式出让。矿井规模以批准的开采设计方案或初步设计为准。

三、你公司兼并重组整合其它煤矿时，仍需按国家、省兼并重组有关政策、规定、要求及时办理。你公司下属已申请采矿权变更的煤矿要加快过户手续的办理工作，对已完成采矿权交易鉴证或名称变更的煤矿要尽快进行分类处置，加快实施方案的修编上报工作。

四、兼并重组后的煤矿要按照相关法律、法规、政策要求，履行项目建设相关程序。

附件：1.兼并重组煤矿现状表

2.兼并重组整合后保留煤矿名单

3.兼并重组整合关闭煤矿名单

4.贵州融华集团投资有限责任公司兼并重组实施方案专家咨询意见

贵州省煤矿企业兼并重组领导小组办公室　贵州省能源局

2014年10月31日

（此页无正文）

抄　报：省人民政府办公厅。

抄　送：贵阳市人民政府、开阳县人民政府。

遵义市人民政府、遵义县人民政府。

黔西南州人民政府、兴仁县人民政府、安龙县人民政府。

铜仁市人民政府、沿河县人民政府。

黔南州人民政府、龙里县人民政府。

领导小组相关成员单位。

贵州省煤矿兼并重组领导小组办公室　　2014年10月31日印发

附件1

兼并重组煤矿现状表

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	矿区面积（km²）	批准开采煤层（编号）	保有资源储量（万t）	能力（万t/a）
1	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	兴仁县新龙场镇	生产	C5200002011151120113069	黔煤规字[2009]279号	（黔）MK安许证字[0597]	1.906	K17、K19、K21、	1585	9
2	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿	兴仁县新龙场镇	建设	C5200002011111120120328	州煤字[2010]7号	黔煤安监盘字[2010]85号	0.266	K17、K19、K21、	142	9
3	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇永贵煤矿	兴仁县下山镇	生产	C5200002011051120112991	黔能源煤炭[2012]227号	（黔）MK安许证字[0310]	2.076	K5、K6、K7、	1416	30
4	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县四联乡三村联办煤矿	兴仁县四联乡	建设	C5200002011051120113064	黔煤规字[2008]1206号	黔煤安监遵安字[2009]119号	0.981	K1、K3、	352	9
5	贵州融华集团投资有限责任公司开阳县冯三镇草坝子煤矿	开阳县冯三镇	建设	C5200002013041120129723	黔煤规字[2008]1342号	黔煤安监林字[2008]320号	6.872	M1、	917	30
6	贵州融华集团投资有限责任公司遵义县三渡镇鑫源煤矿	遵义县三渡镇	生产	C5200002012011130123008	黔煤规字[2008]1371号	（黔）MK安许证字[0231]	1.743	C1、	204	9
7	贵州融华集团投资有限责任公司沿河土家自治县谯家镇前进煤矿	沿河县谯家镇	建设	C5200002011111120120656	黔煤规字[2009]56号	黔煤安监遵安字[2009]91号	1.945	C1、	208	9
8	贵州融华集团投资有限责任公司沿河土家自治县谯家镇晓阳平煤矿	沿河县谯家镇	技改	C5200002012100020127537	黔煤规字[2008]178号	黔煤安监遵安字[2008]65号	2.499	C1、	168	9
9	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇远程煤矿	兴仁县下山镇	建设	C5200002011051120113048	黔能源煤炭[2012]229号	黔煤安监盘字[2012]149号	4.395	K5、K6、K7、	1053	30
10	贵州融华集团投资有限责任公司安龙县海子乡安王寨煤矿	安龙县海子乡	生产	C5200002011071120115561	黔煤规字[2006]250号	（黔）MK安许证字[0257]	1.9604	C3	414.25	9
11	安龙县龙山镇烽煜煤矿	安龙县龙山镇	矿权	黔府办发[2011]120号	黔煤规字[2008]84号		2.0194	C1、C2、C3	223.59	
12	贵州融华集团投资有限责任公司龙里县麻芝乡黄金山煤矿煤矿	龙里县麻芝乡	矿权	5200000640135			0.6459	M1、	254	
13	贵州融华集团投资有限责任公司龙里县巴江乡上龙山煤矿	龙里县巴江乡	矿权	5200000640133			0.501	M1、	128	
	合计						27.8806		7064.84	153

附件2

兼并重组整合后保留煤矿名单

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）		拟预留矿区面积（Km²）		预测资源储量（万t）		拟建规模（万t/a）		服务年限（a）
			兼并前	兼并后(拟预留)	兼并后（拟）	新增	兼并后（估计）	新增	兼并后	新增	
1	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	2814721.148，35502470.446 2815831.153，35502805.452 2815831.151，35503355.455 2816491.155，35503270.456 2817341.162，35502580.455 2816761.160，35502260.451 2816356.156，35502825.453 2815956.155，35502435.450 2816311.158，35501920.448 2815841.157，35501620.445 2815691.155，35501970.447 2814741.150，35501950.444	2814721.148，35502470.446 2815831.153，35502850.452 2815831.151，35503355.455 2816491.155，35503270.456 2817341.162，35502580.455 2817155.992，35502432.640 2817157.254，35501884.300 2816731.690，35501670.790 2816254.545，35500970.790 2815990.092，35500970.790 2815989.411，35501667.580 2815841.157，35501620.445 2815691.155，35501970.447 2814741.150，35501950.444	3.119	0.1371	2988	1261	60	42	26
		兴仁县辉煌煤矿	2816346.156，35502790.453 2816066.155，35502430.450 2816401.158，35502010.449 2816761.160，35502260.451								
2	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇永贵煤矿	兴仁县下山镇永贵煤矿	2826941.20，35517920.55 2825091.15，35517920.55 2825091.20，35518778.65 2826341.15，35518779.45 2826341.15，35519100.55 2827441.15，35519100.55 2827441.15，35518530.20 2826941.20，35518490.55	2826941.20，35517920.55 2823832.11，35517915.55 2823832.11，35519100.55 2827441.15，35519100.55 2827441.15，35518530.20 2826941.20，35518490.55	3.9686	1.8924	2124	356	45	6	28
		兴仁县四联乡三村联办煤矿	2807651.077，35513260.483 2807646.075，35514095.488 2806441.068，35514070.484 2806441.071，35513280.480								

附件2

兼并重组整合后保留煤矿名单

<table>
<tr><th rowspan="2">编号</th><th rowspan="2">兼并重组后煤矿名称</th><th rowspan="2">兼并重组前煤矿名称</th><th colspan="2">矿区坐标（西安1980）</th><th colspan="2">拟预留矿区面积（Km²）</th><th colspan="2">预测资源储量（万t）</th><th colspan="2">拟建规模（万t/a）</th><th rowspan="2">服务年限（a）</th></tr>
<tr><th>兼并前</th><th>兼并后(拟预留)</th><th>兼并后（拟）</th><th>新增</th><th>兼并后（估计）</th><th>新增</th><th>兼并后</th><th>新增</th></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">贵州融华集团投资有限责任公司开阳县草坝子煤矿</td><td>开阳县草坝子煤矿</td><td>3008523.509，36404366.844
3009203.519，36402386.833
3007103.508，36401486.822
3006043.500，36402046.822
3006043.499，36402626.826
3004943.492，36402626.823
3004943.490，36403276.827
3006043.497，36403276.830
3006043.496，36403536.832</td><td rowspan="2">3010295.040, 36404959.772
3010878.458, 36403104.655
3007103.508，36401486.822
3006043.500，36402046.822
3006043.499，36402626.826
3004943.492，36402626.823
3004943.490，36403276.827
3006043.497，36403276.830
3006043.496，36403536.832</td><td rowspan="2">10.59</td><td rowspan="2">3.7183</td><td rowspan="2">1840</td><td rowspan="2">719</td><td rowspan="2">45</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">22</td></tr>
<tr><td>遵义县三渡镇鑫源煤矿</td><td>3066713.740,36430277.122
3066713.737,36431227.127
3065343.729,36431227.122
3064713.728,36430727.117
3064713.729,36430277.115</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">贵州融华集团投资有限责任公司沿河土家族自治县前进煤矿</td><td>沿河土家族自治县前进煤矿</td><td>3134288.923，36546285.048
3134283.921，36547178.053
3132395.910，36547163.048
3132362.912，36546246.042
3133901.921，36546049.045</td><td rowspan="2">3136462.814，36546358.335
3135594.292，36547909.458
3134284.358，36548253.069
3132396.351，36547163.058
3132363.353，36546243.052
3133902.516，36546049.412
3134301.924，36546102.051
3135413.428，36546833.558
3135853.933，36546057.054
3136028.934, 36546063.055</td><td rowspan="2">6.0597</td><td rowspan="2">1.6159</td><td rowspan="2">976</td><td rowspan="2">600</td><td rowspan="2">30</td><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">24</td></tr>
<tr><td>沿河土家族自治县晓阳平煤矿</td><td>3136490.936，36546375.054
3135988.931，36547210.058
3135643.927，36547928.061
3134583.922，36547488.056
3134373.919，36548268.060
3134283.918，36548253.059
3134301.924，36546102.047
3135413.428，36546833.554
3135853.933，36546057.050
3136028.934，36546063.051</td></tr>
</table>

附件2

兼并重组整合后保留煤矿名单

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）		拟预留矿区面积（Km²）		预测资源储量（万t）		拟建规模（万t/a）		服务年限（a）
			兼并前	兼并后(拟预留)	兼并后（拟）	新增	兼并后（估计）	新增	兼并后	新增	
5	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县下山镇远程煤矿	兴仁县下山镇远程煤矿	2831136.197，35515410.566 2831136.191，35517500.577 2829291.181，35517500.572 2829291.185，35516250.565 2828591.181，35516250.563 2828591.184，35515410.558 2829421.188，35515410.561 2829421.188，35515540.561 2829801.190，35515540.563 2829801.190，35515410.562	2831136.191，35517500.577 2829291.181，35517500.572 2829291.185，35516250.565 2828591.181，35516250.563 2828591.184，35515410.558 2829421.188，35515410.561 2829421.188，35515540.561 2829801.190，35515540.563 2829801.190，35515410.562 2832077.041，35515410.572 2832077.041，35516233.731 2831136.197，35516233.735	5.3675	0.9728	2080	645	45	15	25
		龙里县巴江乡上龙山煤矿	2959218.19,36417891.771 2959483.19,36418601.776 2959383.18,36418756.776 2958943.186,36418756.776 2958868.186,36418496.774 2958648.185,36418461.773 2958838.188,36417891.77								
		龙里县麻芝乡黄金山煤矿	2931543.046，36403517.617 2931549.043，36404614.624 2930805.038，36404517.622 2930894.041，36403516.616								

附件2

兼并重组整合后保留煤矿名单

编号	兼并重组后煤矿名称	兼并重组前煤矿名称	矿区坐标（西安1980）		拟预留矿区面积（Km²）		预测资源储量（万t）		拟建规模（万t/a）		服务年限（a）
			兼并前	兼并后(拟预留)	兼并后（拟）	新增	兼并后（估计）	新增	兼并后	新增	
6	贵州融华集团投资有限责任公司安龙县海子乡安王寨煤矿	安龙县海子乡安王寨煤矿	2793490.987、35517560.448 2791490.975、35517560.444 2791490.972、35518720.450 2793080.982、35518507.453 2793490.986、35518005.451	2793490.987、35515980.000 2790700.000、35515980.000 2790700.000、35518826.408 2793080.982、35518507.453 2793787.700、35517603.260 2793787.700、35516788.320 2793490.987、35516788.320	7.7461	5.7857	2380	1742.16	45	36	35
		安龙县龙山镇烽煜煤矿	2807828.460、35545979.070 2808182.460、35546290.070 2807756.460、35546959.070 2807491.460、35546746.070 2806955.460、35547479.070 2805876.460、35546879.070 2806489.460、35546039.070								
				合计	36.8509	8.9703	12388	5323.16	270	117	

附件3

兼并重组整合关闭煤矿名单

序号	煤矿名称	所在县乡	煤矿性质	采矿许可证号或预划矿区批准文号	设计批准文号	安全生产许可证号或安全专篇批准文号	能力（万t/a）	关闭时限（年）
1	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县四联乡三村联办煤矿	兴仁县四联乡	建设	C5200002011051201I3064	黔煤规字[2008]1206号	黔煤安监盘字[2008]249号	9	2013年底
2	贵州融华集团投资有限责任公司遵义县三渡镇鑫源煤矿	遵义县三渡镇	生产	C5200002012011130123008	黔煤规字[2008]1371号	（黔）MK安许证字[0231]	9	2014年底
3	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县沿河晓阳平煤矿	沿河县谯家镇	技改	C5200002012101120127537	黔煤规字[2008]178号	黔煤安监遵安字审[2008]65号	9	2015年底
4	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县镇辉煌煤矿	兴仁县新龙场镇	建设	C5200002011111120120328	州煤字（2010）第7号	黔煤安监盘字[2010]49号	9	2015年底
5	贵州融华集团投资有限责任公司龙里县麻芝乡黄金山煤矿煤矿	龙里县麻芝乡	矿权	5200000640135				已关闭
6	贵州融华集团投资有限责任公司龙里县巴江乡上龙山煤矿煤矿	龙里县巴江乡	矿权	5200000640133				已关闭
7	安龙县龙山镇烽煜煤矿	安龙县龙山镇	矿权	黔府办发[2011]120号	黔煤规字[2008] 84号			整合关闭
						合计	36	

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2020〕84 号

关于调整（划定）贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）矿区范围的通知

贵州融华集团投资有限责任公司:

你单位提交的贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围申请收悉。经审查基本符合要求，根据《关于研究煤矿企业兼并重组有关问题的会议纪要》(黔煤兼并重组专议〔2016〕6 号 总第16 号)、省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室（省能源局）黔煤兼并重组办[2014]97 号文批复，储量报告已评审备案，同意该矿（兼并重组）调整（划定）矿区范围。现将有关事项通知如下:

一、原则同意贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿，兼并重组调整（划定）矿区范围由 13 个拐点圈定（矿区范围拐点坐标如下)，开采深度由 1750 米至 1050 米标高。矿区面积 2.6780 平方公里，评审备案的煤矿（标高+1750m—+1050m）保有资源储量 2450 万吨。规划生产能力为

60万吨/年（设计生产能力和服务年限依开发利用方案确定，矿山规模应与占用资源储量相适应）。

调整（划定）后的矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标）如下：

点号，X坐标，Y坐标

1，2815836.363，35502963.27

2，2815836.364，35503468.28

3，2816496.37，35503383.28

4，2817346.374，35502693.27

5，2817161.203，35502545.45

6，2817162.46，35501997.11

7，2816736.892，35501783.6

8，2816259.741，35501083.6

9，2815995.288，35501083.6

10，2815994.61，35501780.39

11，2815846.356，35501733.26

12，2815696.357，35502083.26

13，2815044.017，35502069.53

二、请依据本通知，按照相关规定，抓紧编制矿产资源绿色开发利用方案（三合一）等相关资料。

三、调整（划定）的矿区范围预留期限为1年，请于2020年12月31日前，按要求备齐采矿权登记资料，到登记管理机

关申请办理采矿权变更登记手续。逾期未办理，该矿区范围不予预留。

四、请按规定处置和缴纳采矿权出让收益（价款）。

五、如调整（划定）的矿区范围涉及生态保护红线及各类保护地等禁止开发区重叠的，在申请采矿权变更登记前，你单位必须自行处理好才能提交申请。处理好重叠问题前，不得擅自进行开采和建设活动。办理采矿权变更登记，涉及永久基本农田的，应按《自然资源部 农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1号）等规定执行。请市、县两级自然资源主管部门加强永久基本农田日常监管。

六、关于调整（划定）的矿区范围是否与集中式饮用水水源保护地重叠情况，请申请人自行与矿山所在地生态环境主管部门核实，按其规定处理。

七、在办理采矿权变登记更前，需注销配对关闭煤矿采矿权。



2020年1月14日

黔自然资储备字〔2019〕130号

关于《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》矿产资源储量评审备案证明的函

贵州省国土资源勘测规划研究院:

贵州省国土资源勘测规划研究院对《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（预留）资源储量核实及勘探报告》的矿产资源储量通过评审，并已将评审意见书及相关材料提交省自然资源厅申请备案，评审基准日期为2019年6月30日。经合规性检查，你单位为我厅确认的评审机构，评审专家和评审程序符合要求，准予备案。

矿产资源储量评审备案为合规性备案，评审意见书及其它提请备案材料的完备性、严谨性、真实性和合法合规性等各方面，由贵州省国土资源勘测规划研究院和评审专家负责。如因矿业权人和编制单位提供评审、认定的资料不真实，存在弄虚作假的，所造成后果由矿业权人和编制单位自行承担。

请矿业权人按要求履行地质资料汇交法定义务，及时申办储量登记。



2019 年 9 月 27 日



营业执照

统一社会信用代码 91520000662960457H

名　　　称　贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

类　　　型　有限责任公司分公司(自然人投资或控股)

营 业 场 所　贵州省黔西南布依族苗族自治州兴仁县新龙场镇陈家寨村

负　责　人　谢美群

成 立 日 期　2007年06月15日

营 业 期 限　2007年06月15日至长期

经 营 范 围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营;法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。（煤炭的开采及销售。）



登 记 机 关



2013 年 10 月 23 日

企业信用信息公示系统网址：gsxt.gzgs.gov.cn

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

贵州省国土资源厅

黔国土资审批函〔2018〕298号

关于注销贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿许可证（兼并重组煤矿）的通知

贵州融华集团投资有限责任公司：

你单位申请注销贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿采矿权申请资料收悉，经审查，贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿是《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿企业兼并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕97号）确定的自愿申请关闭煤矿，符合我省煤矿企业兼并重组相关要求，准予注销贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿采矿许可证（采矿许可证号C5200002011111120120328）。

你单位应按承诺，继续履行未履行的第一期（余款）采矿权价款的滞纳金等未缴纳等各项法定义务；避免出现安全、环境等相关问题，避免产生纠纷。

兴仁县人民政府要按黔煤兼并重组专议〔2014〕4号总第7

号文要求，牵头负责处理因注销采矿许可证造成的后续问题。

该矿属兼并重组煤矿采矿权注销。按照黔府办函〔2015〕34号第十四条第（二）款之规定。请矿山企业所在地县级国土资源部门在申请获批准后，督促采矿权人履行完成矿山地质保护与恢复治理义务，治理工程经国土资源部门会同同级财政、环境保护主管部门组织专家进行验收合格并经3年检验无问题的，一次性返还矿山企业全部保证金（含利息）。



2018年2月13日

抄送：省安监局　省能源局　兴仁县人民政府 黔西南州、兴仁县国土资源局.

兴仁市人民政府文件

兴仁市人民政府关于贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿采矿权申请范围不在禁采禁建区的情况说明

贵州省自然资源厅：

按照《中华人民共和国矿产资源法》第二十条及有关规定，经核实，贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿位于兴仁市新龙场镇片区，该矿采矿权申请范围符合《自然资规〔2019〕1号》文件规定，与兴仁市境内生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地等禁采禁建区不重叠。

附件：贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿采矿权申请范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）



兴仁市人民政府

2019年11月26日



检 测 报 告

报告编号：第【202312230】号

项目名称	贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目环境质量现状补充监测
委托单位	贵州三联煤矿有限责任公司

报告编制：吴丹　　审　核：

签　发：　　签发日期：2024.02.22



贵州润贵检测技术有限公司

说　明

1、委托单位在委托前应说明检测目的，未提出特别说明及要求者，均由本公司按国家标准及相应规范采样、检测。

2、由委托方自行采样送样的，本报告仅对来样负责。

3、本报告复印件不具备法律效力。

4、本报告无本公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章无效。

5、报告无编制、审核、批准人签字无效。

6、本报告出具的数据涂改或是缺页无效。

7、对本报告有异议的，应于报告签发之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。对不能保存或逾期的样品，本公司不予受理。

8、本报告不得用于广告宣传。

单位名称：贵州润贵检测技术有限公司

地　　址：贵州省贵阳市经济开发区小孟街道办事处小孟工业园金戈路 1 号

电　　话：15286017836

电子邮箱：184495345@qq.com

邮　　编：550007





检验检测机构
资质认定证书

证书编号：

212412341546

名称：贵州润贵检测技术有限公司

地址：贵州省贵阳市经济开发区小孟街道办事处小孟工业园金戈路1号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州润贵检测技术有限公司承担。

许可使用标志

CMA

212412341546

发证日期：2021 年 11 月 09 日

有效期至：2027 年 01 月 [illegible] 日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

质量保证及质量控制

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁发的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

1、检测人员均通过公司上岗考核合格。

2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

3、检测方法采用国家标准或国家生态环境部颁发的分析方法。

4、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

5、现场采样携带全程序空白样、采集现场平行样、密码平行样，实验室分析采取实验室平行样、实验室空白样、质控样、加标回收等质控措施对检测全过程进行质量控制。

贵州润贵检测技术有限公司

检 测 报 告

一、任务由来

受贵州三联煤矿有限责任公司委托，贵州润贵检测技术有限公司于 2023 年 12 月 27 日~2023 年 12 月 28 日、2024 年 01 月 29 日~2024 年 01 月 30 日对贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目环境质量现状补充监测项目进行了现场监测取样，根据检测结果，编制本检测报告。

二、检测内容

检测内容见表 2-1、表 2-2。

表 2-1　检测内容

检测类别	点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
地下水	D1	Q1井田内，矿界内西侧A3泉点	pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、镉、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、锌、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、流量、水位	1 次/天×2 天
	D2	Q2荣上2#居民点，工业场地西南侧180m处的A5泉点		
	D3	Q3井田内，矸石周转场西北侧100m的A4泉点		
	D4	Q4井田外，矸石周转场东南侧约260m的A6泉点		
废水	FS1	污水处理站进口	pH、悬浮物、化学需氧量、石油类、铁、锰、汞、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、全盐量、流量	3 次/天×2 天
	FS2	污水处理站总排口		
工业企业厂界噪声	N1	工业场地北厂界外 1m 处	等效连续 A（Leq）声级	昼间、夜间各 1 次/天×2 天
	N2	工业场地西厂界外 1m 处		
	N3	工业场地南厂界外 1m 处		
	N4	工业场地东厂界外 1m 处		
声环境质量噪声	N5	荣上 1#居民点，工业场地西侧 200m 处		
	N6	荣上 2#居民点，工业场地西南侧 180m 处		
	N7	大洼村 1#居民点，工业场地东南侧 50m 处		
	N8	团坡村居民点，运煤道路旁		
注：废水污水处理站进口、污水处理站总排口流量无法监测，故本次不对其进行检测。				

表 2-2 检测内容

检测类别	点位编号	采样点位名称	采样深度	经纬度	检测项目
土壤	T8	工业场地内副平硐口	0.5m	E105.039530,N25.464234	pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、铁、锰、阳离子交换量、氧化还原电位、渗滤系数、土壤容重、总孔隙度
			1.5m		
注：该点位在取样是在 1.5m 深处已经到基岩，固无 1.5m~3m 的数据。					

三、检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年版	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.025mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.0003mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.002mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.04μg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分 金属和类金属指标》 GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.004mg/L
	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-01	1.0mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.09μg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子浓度计 PXS-F	GZRG/YQ-010-01	0.05mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.01mg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.05μg/L
	溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》GB/T5750.4-2023	电子天平 DF124	GZRG/YQ-022-01	--
	高锰酸盐指数（耗氧量）	《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》GB/T 5750.7-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	0.05mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	8mg/L
	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》GB/T 5750.5-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-01	1.0mg/L
	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分 微生物指标》GB/T5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250E	GZRG/YQ-029-01	--
	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分 微生物指标》GB/T5750.12-2023	台式电热恒温培养箱 WP25A	GZRG/YQ-028-01	--
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.67μg/L
	K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、 K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	智能型离子色谱仪 ICR1500	GZRG/YQ-239-01	0.02mg/L
	Na^+				0.02mg/L
	Ca^{2+}				0.03mg/L
	Mg^{2+}				0.02mg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	CO_3^{2-}	地下水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根 DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	5mg/L
	HCO_3^-				5mg/L
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	智能型离子色谱仪 ICR1500	GZRG/YQ-239-01	0.007mg/L
	SO_4^{2-}				0.018mg/L
	流量	水污染物排放总量监测技术规范（容器法） HJ/T 92-2002	--	--	--
废水	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年版	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 DF124	GZRG/YQ-022-01	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 JC-01L-6	GZRG/YQ-008-01	0.06mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.01mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.04μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.05μg/L
	铬	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年版	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.03mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.004mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.09μg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
废水	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.3μg/L
	锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.05mg/L
		水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.00067mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子浓度计 PXS-F	GZRG/YQ-010-01	0.05mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	电子天平 DF124	GZRG/YQ-022-01	10 mg/L
工业企业厂界噪声	等效连续 A（Leq）声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	GZRG/YQ-100-01	--
声环境质量噪声	等效连续 A（Leq）声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	GZRG/YQ-100-01	--
土壤	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/1121.2-2006	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.01mg/kg
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.07mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取—火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	1mg/kg

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
土壤	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	10mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	3mg/kg
	铁	森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定 LY T1253-1999	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	--
	锰	森林土壤矿质全量元素(硅、铁、铝、钛、锰、钙、镁、磷)烧失量的测定 LY/ T 1253-1999	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	--
	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	--
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	GZRG/YQ-160-01	--
	渗滤系数	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218—1999	环刀（100cm^3）	--	--
	土壤容重	土壤检测 第4部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	电子天平 HZ1001B	GZRG/YQ-026-01	—
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平（万分之一）DF124	GZRG/YQ-022-01	--

四、样品信息

1、检测项目样品信息见表4-1。

表4-1 样品信息

样品类型	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态	采样日期
地下水	202312230D（1-4）-（1-2）A（01、06、11、12、14、15、16、19、21、22、24、35、73）	聚乙烯瓶/500mL 聚乙烯瓶/2000mL 棕色玻璃瓶/500mL 白色玻璃瓶/500mL 棕色玻璃瓶/1000mL 棕色玻璃瓶/250mL	104瓶	液体，包装完好无破损	2023.12.27-2023.12.28
废水	202312230FS1-（1-2）（A-C）（01、04、05、06、08、15、18、22、24）	聚乙烯瓶/500mL 聚乙烯瓶/2000mL 白色玻璃瓶/500mL	54瓶	液体，包装完好无破损	2023.12.27-2023.12.28
	202312230FS2-（1-2）（A-C）（01、04、05、06、08、15、18、22、24）	聚乙烯瓶/500mL 聚乙烯瓶/2000mL 白色玻璃瓶/500mL	54瓶	液体，包装完好无破损	2024.01.29-2024.01.30
土壤	202312230T8-1（A-B）（01、02、06、09、10、11、15）	自封袋/1kg	14袋(瓶)	固体，包装完好	2023.12.27

五、检测结果

1、地下水检测结果见表 5-1-1。

表 5-1-1 地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果							
	D1，Q1 井田内，矿界内西侧 A3 泉点		D2，Q2 荣上 2#居民点，工业场地西南侧 180m 处的 A5 泉点		D3，Q3 井田内，矸石周转场西北侧 100m 的 A4 泉点		D4，Q4 井田外，矸石周转场东南侧约 260m 的 A6 泉点	
	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28
pH（无量纲）	6.81	6.69	6.62	6.73	6.78	6.85	6.93	6.76
氨氮（mg/L）	0.164	0.150	0.139	0.132	0.124	0.137	0.155	0.134
硝酸盐氮（mg/L）	0.15	0.16	0.17	0.17	0.13	0.16	0.15	0.17
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.20	0.44	0.87	0.44	0.69	0.69	0.29	0.27
镉(μg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌(μg/L)	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L	0.67L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度（mg/L）	140	142	229	253	111	126	171	162
氟化物（mg/L）	0.08	0.07	0.07	0.10	0.10	0.09	0.08	0.07
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
高锰酸盐指数（耗氧量）（mg/L）	0.25	0.29	0.44	0.40	0.52	0.58	0.56	0.48
注：结果有"数值 L"表示低于该方法检出限或未检出。								

（续）表 5-1-1　地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果							
	D1，Q1 井田内，矿界内西侧 A3 泉点		D2，Q2 荣上 2#居民点，工业场地西南侧 180m 处的 A5 泉点		D3，Q3 井田内，矸石周转场西北侧 100m 的 A4 泉点		D4，Q4 井田外，矸石周转场东南侧约 260m 的 A6 泉点	
	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28	2023.12.27	2023.12.28
硫酸盐（mg/L）	13	12	9	11	11	13	9	10
氯化物（mg/L）	1.3	1.4	2.0	1.9	3.1	3.0	4.1	2.6
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	未检出	2	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
菌落总数（CFU/mL）	55	33	65	41	44	71	63	42
溶解性总固体（mg/L）	319	301	395	412	325	304	356	372
Na^+（mg/L）	2.47	2.38	3.12	3.24	2.52	2.57	3.15	3.27
K^+（mg/L）	0.03	0.06	0.06	0.05	0.02L	0.03	0.03	0.02L
Mg^{2+}（mg/L）	0.94	1.12	1.87	1.85	1.08	1.02	1.68	1.67
Ca^{2+}（mg/L）	22.1	22.0	16.9	17.4	21.8	22.2	26.0	26.8
CO_3^{2-}（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
HCO_3^-（mg/L）	62	62	51	58	61	63	87	86
Cl^-（mg/L）	1.48	1.53	0.677	0.711	1.47	1.41	0.640	0.597
SO_4^{2-}（mg/L）	11.7	11.6	9.44	9.43	11.7	11.5	9.33	9.38
流量（m^3/s）	2.12×10^{-3}	2.21×10^{-3}	2.53×10^{-3}	2.56×10^{-3}	1.55×10^{-3}	1.57×10^{-3}	3.21×10^{-3}	3.23×10^{-3}
水位（m）	1640		1525		1484		1472	
注：结果有“数值 L”表示低于该方法检出限或未检出。								

2、废水检测结果见表 5-2-1、表 5-2-2。

表 5-2-1 废水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期及频次/检测结果					
	FS1 污水处理站进口					
	2023.12.27			2023.12.28		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
pH（无量纲）	4.89	4.53	5.02	4.93	4.78	4.65
悬浮物（mg/L）	8	5	6	8	6	5
化学需氧量（mg/L）	15	16	19	20	16	15
石油类（mg/L）	0.21	0.22	0.24	0.24	0.20	0.26
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物（mg/L）	0.30	0.25	0.29	0.32	0.26	0.22
铁（mg/L）	20.9	20.5	20.2	19.9	20.3	20.2
锰（mg/L）	1.72	1.74	1.74	1.73	1.72	1.73
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.57	0.55	0.54	0.56	0.52	0.54
镉(μg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
全盐量（mg/L）	650	674	680	706	723	711
注：结果有"数值 L"表示低于该方法检出限或未检出。						

表 5-2-2　废水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期及频次/检测结果					
	FS2 污水处理站总排口					
	2024.01.29			2024.01.30		
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次
pH（无量纲）	7.27	6.84	7.09	7.24	7.17	6.93
悬浮物（mg/L）	5	7	6	5	5	8
化学需氧量（mg/L）	5	8	9	6	8	10
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氟化物（mg/L）	0.16	0.23	0.25	0.21	0.18	0.13
铁（mg/L）	0.04	0.04	0.04	0.07	0.06	0.04
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铅(μg/L)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
镉(μg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铬（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锌（ug/L）	10.9	10.1	10.1	8.26	8.07	8.16
全盐量（mg/L）	581	611	632	710	687	718

注：结果有“数值 L”表示低于该方法检出限或未检出。

3、土壤检测结果见表 5-3-1。

表 5-3-1 土壤检测结果

检测项目	采样点位名称/采样深度/检测结果	
	T8 工业场地内副平硐口	
	0.5m	1.5m
pH（无量纲）	5.81	5.93
总砷(mg/kg)	10.7	24.3
镉(mg/kg)	ND	0.32
六价铬(mg/kg)	5.6	5.6
铜(mg/kg)	160	122
铅(mg/kg)	29	47
总汞(mg/kg)	1.73	3.68
镍(mg/kg)	65	110
铁(mg/kg)	222835	146272
锰(mg/kg)	2589	1737
阳离子交换量（cmol/kg）	16.33	24.48
氧化还原电位（mV）	472	458
土壤容重（g/cm^3）	1.61	1.63
渗滤系数（mm/min）	2.30	2.34
总孔隙度（%）	47	47
注：结果"ND"表示低于该方法检出限或未检出。		

4、噪声检测结果见表5-4-1、表5-4-2。

表5-4-1 工业企业厂界噪声检测结果

编号	检测点位	监测日期	检测结果（Leq）	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
N1	工业场地北厂界外 1m 处	2023.12.27	55.6	45.7
		2023.12.28	55.3	44.2
N2	工业场地西厂界外 1m 处	2023.12.27	54.8	46.4
		2023.12.28	56.8	45.7
N3	工业场地南厂界外 1m 处	2023.12.27	56.3	43.5
		2023.12.28	57.1	43.3
N4	工业场地东厂界外 1m 处	2023.12.27	55.1	44.1
		2023.12.28	56.5	42.9

表5-4-2 声环境质量噪声检测结果

编号	检测点位	监测日期	检测结果（Leq）	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
N5	荣上1#居民点，工业场地西侧200m处	2023.12.27	53.7	42.8
		2023.12.28	53.7	41.6
N6	荣上2#居民点，工业场地西南侧180m处	2023.12.27	52.9	43.6
		2023.12.28	54.2	42.3
N7	大洼村1#居民点，工业场地东南侧50m处	2023.12.27	53.3	42.1
		2023.12.28	52.9	40.4

（续）表5-4-2 声环境质量噪声检测结果

编号	检测点位	监测日期		检测结果（Leq）dB(A)	车流量，单位：辆/小时	
					小、中型车	大型车
N8	团坡村居民点，运煤道路旁	2023.12.27	昼间	54.5	21	7
			夜间	43.0	18	4
		2023.12.28	昼间	53.6	24	5
			夜间	40.7	18	3

六、监测点位图



附图1　三联煤矿现状补充监测布点图

附图：现场图片



D1 井田内，矿界内西侧 A3 泉点



D2 荣上 2#居民点，工业场地西南侧 180m 处的 A5 泉点



D3 井田内，矸石周转场西北侧 100m 的 A4 泉点



D4 井田外，矸石周转场东南侧约 260m 的 A6 泉点



FS1 污水处理站进口



T8 工业场地内副平硐口

附图：现场图片（续）



N1 工业场地北厂界外 1m 处

N2 工业场地西厂界外 1m 处





N3 工业场地南厂界外 1m 处



N4 工业场地东厂界外 1m 处



N5 荣上 1#居民点，工业场地西侧 200m 处



N6 荣上 2#居民点，工业场地西南侧 180m 处

附图：现场图片（续）

	
N7 大洼村 1#居民点，工业场地东南侧 50m 处	N8 团坡村居民点，运煤道路旁

------本报告结束-----

附件：

土壤理化特性见下表：

点位名称	采样深度（m）	颜色	质地	结构	砂砾含量(%)	其他异物
T8 工业场地内副平硐口	0.5	棕色	砂壤土	团粒状	13.4	无植物根系
	1.5	黑色	砂土	块状	19.2	无植物根系

备注：附件内容仅供参考，不具有对社会的证明作用。

HMSHB 附件8



检 测 报 告

HMSHB-2020-[X055]

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

项目名称：兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

报告日期：2020 年 7 月 31 日



贵州海美斯环保科技有限公司

说 明

1. 报告无本公司检验检测机构资质认定合格专用章、检测报告专用章、骑缝章无效；
2. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
3. 报告无编制、审核、签发人签章无效；
4. 未经授权，不得复印本报告，否则无效；
5. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理；
6. 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；
7. 对于非本公司人员采集的样品，仅对来样结果负责；
8. 除委托方特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

项目名称：兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

承担单位：贵州海美斯环保科技有限公司

现场采样/检测：任兵　穆仕念　周泉

实验室分析：何跃宇　罗兰　高加维　胡义红　谢永群　骆帝充

报告编制：穆仕念

报告审核：毛锐

报告签发：刘丽梅

检验检测机构地址：贵州省遵义市汇川区武汉路临538号外高桥工业园区

邮编：563000

电话：0851-28400988

传真：0851-28400988

贵州海美斯环保科技有限公司

贵州海美斯环保科技有限公司 检测报告专用章

受黔西南州贵广矿业有限公司的委托，根据黔西南州贵广矿业有限公司提供的《兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测方案》要求，我公司于2020年7月16日至2020年7月23日对本项目进行采样检测，根据现场和实验室检测结果出具本报告。

本次检测含环境空气、地表水、地下水、矿井水、环境噪声、土壤。

1.环境空气质量现状检测

1.1 检测点位：环境空气质量现状检测点位见表1。

表1　环境空气质量现状检测点位

编号	监测点位
A1	工业场地西侧
A2	坡南山居民点

1.2 检测项目：TSP24小时平均值。

1.3 检测频次：1期检测，连续检测7天，TSP24小时平均值每天应有24h的采样时间。

1.4 分析方法：分析方法见表6。

1.5 检测结果：检测结果见表7、表7-1。

2.地表水环境质量现状检测

2.1 检测点位：地表水检测断面见表2。

表2　地表水检测点位

编号	监测断面	备注
W1	粑粑铺小溪	工业场地排污口上游约500m
W2	粑粑铺小溪	工业场地排污口下游约500m
W3	麻沙河	粑粑铺小溪汇入口上游约500m
W4	麻沙河	粑粑铺小溪汇入口下游约500m
W5	猪场河	麻沙河汇入口上游约500m
W6	猪场河	麻沙河汇入口下游约500m
W7	猪场河	工业场地排污口下游约5000m
W8	大洼小溪	工业场地下游约500m

2.2 检测项目：pH值、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD_5、氟化物、硫化物、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、石油类、氨氮、总磷、粪大肠菌群、流速、流量、水温。

2.3 检测频率：1期检测，连续检测3天，每天采样1次。

2.4 分析方法：分析方法见表6。

2.5 检测结果：检测结果见表8、表9。

3.地下水环境质量现状检测

3.1 检测点位：地下水检测断面见表 3。

表 3　地下水检测点位

编号	监测点位
Q1	井田内，工业场地东北侧约 280m
Q2	井田外，工业场地南侧约 300m
Q3	井田外，工业场地东南侧约 1000m
Q4	井田外，工业场地东南侧约 600m
Q5	井田内，工业场地东北侧约 1100m

3.2 检测项目：pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、氨氮、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、总大肠菌群。

3.3 检测频率：1 期检测，连续检测 2 天，每天采样 1 次。

3.4 分析方法：分析方法见表 6。

3.5 检测结果：检测结果见表 10。

4.矿井水水质检测

4.1 检测点位：国保煤矿矿井水。

4.2 检测项目：pH 值、悬浮物、化学需氧量（COD）、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总砷、总锌、氟化物。

4.3 检测频率：1 期监测，连续检测 2 天，每天采样 3 次。

4.4 分析方法：分析方法见表 6。

4.5 检测结果：检测结果见表 11。

5.声环境质量现状检测

5.1 检测点位：声环境检测点位见表 4。

表 4　声环境检测点位

编号	监测点位置
N1	工业场地东厂界外 1m 处
N2	工业场地南厂界外 1m 处
N3	工业场地西厂界外 1m 处
N4	工业场地北厂界外 1m 处
N5	大洼居民点，工业场地东北侧约 180m
N6	大坪子居民点

5.2 检测项目：等效 A 声级 L_{Aeq}。

5.3 检测频率：1 期检测，检测 2 天，昼间、夜间各检测 1 次。

5.4 分析方法：分析方法见表 6。

5.5 检测结果：检测结果见表 12。

6.土壤环境质量现状检测

6.1 检测点位：土壤环境检测点位见表 5。

表 5　土壤环境检测点位

编号	取样类型	位　置
T1	表层样点	工业场地内机修车间（危废间）区域
T2	柱状样点	工业场地内储煤场区域
T3	柱状样点	水处理站区域
T4	柱状样点	临时排矸场东部区域
T5	表层样点	工业场地西侧约 100m 缓坡处
T6	表层样点	工业场地西南侧约 100m 缓坡处
T7	表层样点	水处理站区域南侧约 100m 缓坡处

注：表层样在 0～0.2m 取样；柱状样在 0～0.5m，0.5～3.0m 分别取样。

6.2 检测项目：T1、T2、T3、T4、T7 监测项目：pH 值、砷、镉、铜、铅、汞、镍。T5、T6 监测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、锌、镍。

6.3 检测频率：1 期检测，检测 1 天，每天采样 1 次。

6.4 分析方法：分析方法见表 6。

6.5 检测结果：检测结果见表 13。

7.分析方法

分析方法见表 6。

表 6　分析方法及来源

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
pH 值	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版） 国家环境保护总局 （2002 年）	0.01pH 值	DZB-718 型便携式多参数分析仪（HMSHB-XC-028）
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4 mg/L	AUW-220D 电子天平（HMSHB-SN-004）
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	COD 滴定管（HMSHB-SN-035）
BOD_5	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	JPB-607 溶解氧测定仪（HMSHB-SN-074）
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	UV-1280 紫外可见分光光度计（HMSHB-SN-006）
铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0025mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）

续表 6　分析方法及来源

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L	25ml 滴定管（HMSHB-SN-031）
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	UV-1280 紫外可见分光光度计（HMSHB-SN-006）
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05mmol/L	25ml 滴定管（HMSHB-SN-032）
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	--mg/L	AUW-220D 电子天平（HMSHB-SN-004）
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 HJ/T 347.2-2018	20MPN/L	SPX-70BIII 生化培养箱（HMSHB-SN-010）
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2006	MPN/100ml	SPX-70BIII 生化培养箱（HMSHB-SN-012）
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 GB/T 5750.6-2006	0.0005mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
总铬	水质 总铬的测定 GB 7466-1987	0.004mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/L	UV-1280 紫外可见分光光度计（HMSHB-SN-006）
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计（HMSHB-SN-008）
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	UV-1280 紫外分光光度计（HMSHB-SN-006）
	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	JLBG-121U 红外分光测油仪（HMSHB-SN-005）
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m^3	AUW-220D 电子天平（HMSHB-SN-004）
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	35dB（A）	AWA6228$^+$噪声仪（HMSHB-XC-020）
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	0.01pH 值	PXSJ-216F 离子计（HMSHB-SN-008）
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）

续表 6　分析方法及来源

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.1mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）

8.质量控制与质量保证

8.1 严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）、《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）6 环境噪声监测要求和国家及行业标准分析方法进行采样、分析、质量控制；

8.2 所有检测及分析仪器均在检定/校准有效期内；

8.3 检测采样及分析测试人员经考核合格和能力确认，具有相应资格；

8.4 检测采样记录及分析测试结果按照《环境监测技术规范》相关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保检测结果的有效性。

9.检测结果

表 7　工业场地西侧（A1）环境空气现状检测结果表

检测项目	检测日期						
	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22
TSP24 小时平均浓度（μg/m^3）	71	80	63	59	51	70	83

表 7-1　坡南山居民点（A2）环境空气现状检测结果表

监测项目	检测日期						
	7.16	7.17	7.18	7.19	7.20	7.21	7.22
TSP24 小时平均浓度（μg/m^3）	92	85	69	62	54	76	88

表 8　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W1 断面	W2 断面	W3 断面	W4 断面	GB 3838-2002 III 类标准
流速(m/s)	三日均值	0.110	0.125	0.341	0.354	--
流量(m^3/s)	三日均值	0.044	0.045	0.583	0.690	--
水温（℃）	2020.7.17	20.3	20.5	21.0	22.1	--
	2020.7.18	21.1	21.1	21.5	22.7	
	2020.7.19	19.7	20.2	20.3	21.3	
	三日均值	20.4	20.6	20.9	22.0	
pH值(无量纲)	2020.7.17	7.40	7.64	7.78	7.82	6-9
	2020.7.18	7.31	7.55	7.65	7.75	
	2020.7.19	7.48	7.43	7.71	7.63	
悬浮物(mg/L)	2020.7.17	4ND	4	5	6	--
	2020.7.18	4ND	5	6	6	
	2020.7.19	4ND	4	4	8	
	三日均值	--	4	5	7	
化学需氧量(mg/L)	2020.7.17	4ND	9	11	6	≤20
	2020.7.18	4ND	8	9	7	
	2020.7.19	4ND	7	9	8	
	三日均值	--	8	10	7	
BOD_5(mg/L)	2020.7.17	0.5ND	0.5ND	0.6	0.5ND	≤4
	2020.7.18	0.5ND	0.5ND	0.9	0.5ND	
	2020.7.19	0.5ND	0.5ND	0.9	0.5ND	
	三日均值	--	--	0.8	--	
氨氮（mg/L）	2020.7.17	0.053	0.030	0.053	0.041	≤1.0
	2020.7.18	0.081	0.093	0.041	0.081	
	2020.7.19	0.104	0.064	0.070	0.058	
	三日均值	0.079	0.062	0.055	0.060	
总磷(mg/L)	2020.7.17	0.01	0.02	0.01	0.01	≤0.2
	2020.7.18	0.02	0.02	0.01	0.02	
	2020.7.19	0.01	0.02	0.02	0.01	
	三日均值	0.01	0.02	0.01	0.01	
高锰酸盐指数(mg/L)	2020.7.17	0.5ND	0.5	0.6	0.5ND	≤6
	2020.7.18	0.5ND	0.6	0.9	0.5ND	
	2020.7.19	0.5ND	0.5	1.2	0.5ND	
	三日均值	--	0.5	0.9	--	
铁(mg/L)	2020.7.17	0.14	0.12	0.09	0.10	--
	2020.7.18	0.13	0.13	0.09	0.09	
	2020.7.19	0.13	0.13	0.09	0.09	
	三日均值	0.13	0.13	0.09	0.09	
粪大肠菌群(MPN/L)	2020.7.17	360	410	320	420	≤10000
	2020.7.18	320	360	280	380	
	2020.7.19	300	310	390	330	

续表 8　　地表水环境质量现状检测结果表

项目 \ 断面	采样时间	W1 断面	W2 断面	W3 断面	W4 断面	GB 3838-2002 III 类标准
砷 (mg/L)	2020.7.17	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.05
	2020.7.18	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	2020.7.19	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	--	--	--	
汞 (mg/L)	2020.7.17	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.0001
	2020.7.18	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	
	2020.7.19	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬 (mg/L)	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2020.7.19	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
镉 (mg/L)	2020.7.17	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2020.7.18	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	2020.7.19	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铅 (mg/L)	2020.7.17	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.05
	2020.7.18	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	2020.7.19	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	三日均值	--	--	--	--	
锌 (mg/L)	2020.7.17	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2020.7.18	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2020.7.19	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
氟化物 (mg/L)	2020.7.17	0.06	0.07	0.09	0.10	≤1.0
	2020.7.18	0.06	0.06	0.08	0.11	
	2020.7.19	0.07	0.08	0.09	0.12	
	三日均值	0.06	0.07	0.09	0.11	
硫化物 (mg/L)	2020.7.17	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.2
	2020.7.18	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	
	2020.7.19	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬（六价） (mg/L)	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2020.7.19	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
石油类 (mg/L)	2020.7.17	0.05	0.04	0.04	0.04	≤0.05
	2020.7.18	0.04	0.04	0.04	0.04	
	2020.7.19	0.04	0.04	0.04	0.03	
	三日均值	0.04	0.04	0.04	0.04	

续表 8　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W1 断面	W2 断面	W3 断面	W4 断面	GB 3838-2002 III 类标准
锰 (mg/L)	2020.7.17	0.01ND	0.02	0.03	0.05	--
	2020.7.18	0.01ND	0.02	0.03	0.04	
	2020.7.19	0.01ND	0.02	0.03	0.05	
	三日均值	--	0.02	0.03	0.05	

表 9　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5 断面	W6 断面	W7 断面	W8 断面	GB 3838-2002 III 类标准
流速(m/s)	三日均值	0.122	0.361	0.353	0.087	--
流量(m^3/s)	三日均值	0.214	1.722	1.747	0.017	--
水温（℃）	2020.7.17	22.5	21.7	21.2	22.9	--
	2020.7.18	22.7	22.1	21.7	23.1	
	2020.7.19	21.8	21.1	20.3	22.3	
	三日均值	22.3	21.6	21.1	22.8	
pH值 (无量纲)	2020.7.17	7.77	7.38	7.40	6.75	6-9
	2020.7.18	7.69	7.27	7.51	6.68	
	2020.7.19	7.82	7.45	7.33	6.84	
悬浮物 (mg/L)	2020.7.17	4ND	9	9	8	--
	2020.7.18	4ND	7	9	6	
	2020.7.19	4ND	6	7	5	
	三日均值	--	7	9	6	
化学需氧量 (mg/L)	2020.7.17	6	5	10	17	≤20
	2020.7.18	7	6	9	15	
	2020.7.19	5	7	8	15	
	三日均值	6	6	9	16	
BOD_5 (mg/L)	2020.7.17	0.8	0.5ND	0.5ND	0.7	≤4
	2020.7.18	0.8	0.5ND	0.5ND	0.7	
	2020.7.19	0.9	0.5ND	0.5ND	0.9	
	三日均值	0.8	--	--	0.7	
氨氮（mg/L）	2020.7.17	0.213	0.070	0.030	0.104	≤1.0
	2020.7.18	0.150	0.115	0.058	0.081	
	2020.7.19	0.184	0.047	0.081	0.138	
	三日均值	0.182	0.077	0.056	0.108	
总磷 (mg/L)	2020.7.17	0.01	0.01	0.01ND	0.01ND	≤0.2
	2020.7.18	0.01	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	2020.7.19	0.01	0.01	0.01ND	0.01	
	三日均值	0.01	--	--	--	
粪大肠菌群 (MPN/L)	2020.7.17	360	280	330	1400	≤10000
	2020.7.18	310	310	380	2100	
	2020.7.19	320	270	410	1800	

续表 9　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5 断面	W6 断面	W7 断面	W8 断面	GB 3838-2002 III 类标准
铁 (mg/L)	2020.7.17	0.09	0.08	0.15	0.23	--
	2020.7.18	0.09	0.10	0.13	0.24	
	2020.7.19	0.09	0.09	0.12	0.23	
	三日均值	0.09	0.09	0.14	0.23	
高锰酸盐指数 (mg/L)	2020.7.17	0.8	0.5ND	0.5ND	1.3	≤6
	2020.7.18	1.3	0.5ND	0.5ND	1.0	
	2020.7.19	1.0	0.5ND	0.5ND	1.6	
	三日均值	1.0	--	--	1.3	
砷 (mg/L)	2020.7.17	0.0003ND	0.0030	0.0026	0.0003ND	≤0.05
	2020.7.18	0.0003ND	0.0020	0.0029	0.0003ND	
	2020.7.19	0.0003ND	0.0018	0.0024	0.0003ND	
	三日均值	--	0.0023	0.0026	--	
汞 (mg/L)	2020.7.17	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.0001
	2020.7.18	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	
	2020.7.19	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬 (mg/L)	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2020.7.19	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
镉 (mg/L)	2020.7.17	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2020.7.18	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	2020.7.19	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铅 (mg/L)	2020.7.17	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.05
	2020.7.18	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	2020.7.19	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	三日均值	--	--	--	--	
锌 (mg/L)	2020.7.17	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2020.7.18	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2020.7.19	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
氟化物 (mg/L)	2020.7.17	0.11	0.10	0.18	0.11	≤1.0
	2020.7.18	0.12	0.11	0.17	0.12	
	2020.7.19	0.11	0.09	0.19	0.12	
	三日均值	0.11	0.10	0.18	0.12	
硫化物 (mg/L)	2020.7.17	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	≤0.2
	2020.7.18	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	
	2020.7.19	0.005ND	0.005ND	0.005ND	0.005ND	
	三日均值	--	--	--	--	

续表 9　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5 断面	W6 断面	W7 断面	W8 断面	GB 3838-2002 III类标准
铬（六价）(mg/L)	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2020.7.19	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
石油类 (mg/L)	2020.7.17	0.04	0.05	0.05	0.04	≤0.05
	2020.7.18	0.05	0.04	0.05	0.03	
	2020.7.19	0.05	0.04	0.04	0.03	
	三日均值	0.05	0.04	0.05	0.03	
锰 (mg/L)	2020.7.17	0.08	0.08	0.08	0.07	--
	2020.7.18	0.07	0.07	0.07	0.08	
	2020.7.19	0.07	0.07	0.07	0.07	
	三日均值	0.07	0.07	0.07	0.07	

表 10　　地下水环境质量现状检测结果表

项目＼编号	采样时间	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	GB/T 14848-2017 III类标准
pH 值 (无量纲)	2020.7.17	7.19	6.92	7.12	6.92	7.01	6.5~8.5
	2020.7.18	7.08	6.87	7.23	6.84	6.93	
总硬度（mg/L）	2020.7.17	82	64	258	274	324	≤450
	2020.7.18	78	68	250	280	318	
	平均值	80	66	254	277	321	
溶解性总固体（mg/L）	2020.7.17	182	120	298	276	478	≤1000
	2020.7.18	191	123	287	271	469	
	平均值	186	122	292	274	474	
耗氧量（mg/L）	2020.7.17	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	≤3.0
	2020.7.18	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
氨氮（mg/L）	2020.7.17	0.075	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.098	≤0.50
	2020.7.18	0.104	0.025ND	0.025ND	0.025ND	0.144	
	平均值	0.090	--	--	--	0.121	
铁（mg/L）	2020.7.17	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
	2020.7.18	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
锰（mg/L）	2020.7.17	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10
	2020.7.18	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
氟化物（mg/L）	2020.7.17	0.08	0.08	0.08	0.13	0.08	≤1.0
	2020.7.18	0.09	0.08	0.07	0.12	0.09	
	平均值	0.08	0.08	0.08	0.12	0.08	

续表 10　　地下水环境质量现状检测结果表

项目 \ 编号	采样时间	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	GB/T 14848-2017 III类标准
铬（六价）（mg/L）	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.02
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
铅（mg/L）	2020.7.17	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.01
	2020.7.18	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
砷（mg/L）	2020.7.17	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01
	2020.7.18	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
汞（mg/L）	2020.7.17	0.00014	0.00012	0.00019	0.00019	0.00012	≤0.001
	2020.7.18	0.00020	0.00014	0.00017	0.00018	0.00015	
	平均值	0.00017	0.00013	0.00018	0.00018	0.00014	
镉（mg/L）	2020.7.17	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2020.7.18	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	平均值	--	--	--	--	--	
总大肠菌群（MPN/100ml）	2020.7.17	17	23	21	22	23	≤3.0
	2020.7.18	21	19	24	17	26	

表 11　　国保煤矿矿井水水质检测结果表

检测项目 \ 检测结果	采样时间	第一次	第二次	第三次	平均值
pH值（无量纲）	2020.7.17	7.66	7.58	7.73	--
	2020.7.18	7.54	7.45	7.62	--
化学需氧量（mg/L）	2020.7.17	16	18	14	16
	2020.7.18	18	20	20	19
悬浮物（mg/L）	2020.7.17	17	16	17	17
	2020.7.18	15	18	19	17
氟化物（mg/L）	2020.7.17	0.19	0.17	0.18	0.18
	2020.7.18	0.18	0.18	0.19	0.18
铁（mg/L）	2020.7.17	10.79	10.51	10.64	10.65
	2020.7.18	9.73	10.30	10.47	10.17
锰（mg/L）	2020.7.17	0.41	0.41	0.40	0.41
	2020.7.18	0.41	0.41	0.41	0.41
砷（mg/L）	2020.7.17	0.0015	0.0021	0.0022	0.0019
	2020.7.18	0.0019	0.0021	0.0022	0.0021
汞（mg/L）	2020.7.17	0.00004	0.00006	0.00004	0.00005
	2020.7.18	0.00009	0.00009	0.00006	0.00008
铅（mg/L）	2020.7.17	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	--
	2020.7.18	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	--

续表 11　国保煤矿矿井水水质检测结果表

检测结果 检测项目	采样时间	第一次	第二次	第三次	平均值
锌（mg/L）	2020.7.17	0.05ND	0.05ND	0.05ND	--
	2020.7.18	0.05ND	0.05ND	0.05ND	--
镉（mg/L）	2020.7.17	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	--
	2020.7.18	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	--
铬（mg/L）	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
铬（六价）（mg/L）	2020.7.17	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2020.7.18	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
石油类（mg/L）	2020.7.17	20.0	18.1	16.5	18.2
	2020.7.18	16.3	15.3	14.7	15.4

表 12　声环境质量检测结果表

编号	监测点位置	时间	Laeq（dB(A)）	
N1	工业场地东厂界外 1m 处	2020.7.18	昼间	52.4
			夜间	42.1
		2020.7.19	昼间	50.7
			夜间	43.3
N2	工业场地南厂界外 1m 处	2020.7.18	昼间	52.8
			夜间	42.7
		2020.7.19	昼间	50.8
			夜间	43.1
N3	工业场地西厂界外 1m 处	2020.7.18	昼间	51.2
			夜间	44.3
		2020.7.19	昼间	52.3
			夜间	44.1
N4	工业场地北厂界外 1m 处	2020.7.18	昼间	50.7
			夜间	43.4
		2020.7.19	昼间	51.8
			夜间	42.8
N5	大洼居民点，工业场地东北侧约 180m	2020.7.18	昼间	48.8
			夜间	41.6
		2020.7.19	昼间	49.2
			夜间	43.7
N6	大坪子居民点	2020.7.18	昼间	47.8
			夜间	40.8
		2020.7.19	昼间	48.3
			夜间	41.3

表 13　　土壤环境监测结果表

名称		pH值	砷 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	铬 (mg/kg)	镍 (mg/kg)
T1	0~0.2m	5.99	13.26	0.364	0.19	141	17.9	/	/	73
T2	0~0.5m	6.27	13.76	0.303	0.11	153	12.4	/	/	80
	0.5~3m	6.44	12.66	0.314	0.28	149	10.1	/	/	78
T3	0~0.5m	5.27	16.66	0.278	0.07	159	9.7	/	/	13
	0.5~3m	5.33	12.54	0.290	0.09	158	14.7	/	/	13
T4	0~0.5m	5.52	29.76	0.350	0.08	131	17.4	/	/	110
	0.5~3m	5.45	30.04	0.335	0.06	126	16.9	/	/	107
T5	0~0.2m	5.28	9.54	0.396	0.06	40	8.4	95	131	40
T6	0~0.2m	5.70	17.89	0.276	0.08	48	7.6	97	141	44
T7	0~0.2m	6.09	12.89	0.317	0.19	70	9.6	/	/	98

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

【以下空白】

HMSHB

检 测 报 告

HMSHB-2020-[X055-1]

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

项目名称：兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

报告日期：2020 年 7 月 31 日

贵州海美斯环保科技有限公司

贵州海美斯环保科技有限公司 检测报告专用章

说　　明

1. 报告无本公司检验检测机构资质认定合格专用章、检测报告专用章、骑缝章无效；
2. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
3. 报告无编制、审核、签发人签章无效；
4. 未经授权，不得复印本报告，否则无效；
5. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理；
6. 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；
7. 对于非本公司人员采集的样品，仅对来样结果负责；
8. 除委托方特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年；
9. 未加盖资质认定合格标识出具报告时，不具有对社会的证明作用。

项目名称：兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

承担单位：贵州海美斯环保科技有限公司

现场采样/检测：穆仕念　任兵　周泉

实验室分析：何跃宇　罗兰　高加维　骆帝充

报告编制：

报告审核：

报告签发：

检验检测机构地址：贵州省遵义市汇川区武汉路临 538 号外高桥工业园区

邮编：563000

电话：0851-28400988

传真：0851-28400988

贵州海美斯环保科技有限公司

受黔西南州贵广矿业有限公司的委托，根据黔西南州贵广矿业有限公司提供的《兴仁县新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测方案》要求，我公司于2020年7月16日对国保煤矿进行土壤采样检测，根据现场和实验室检测结果出具本报告。

1.土壤环境质量现状检测

1.1 检测点位：土壤的检测布点见表1。

表1　土壤检测点位

编号	取样类型	位　置
T1	表层样点	工业场地内机修车间（危废间）区域
T2	柱状样点	工业场地内储煤场区域
T3	柱状样点	水处理站区域
T4	柱状样点	临时排矸场东部区域
T5	表层样点	工业场地西侧约100m缓坡处
T6	表层样点	工业场地西南侧约100m缓坡处
T7	表层样点	水处理站区域南侧约100m缓坡处

注：表层样在0～0.2m取样；柱状样在0～0.5m，0.5～3.0m分别取样。

1.2 检测项目：T2、T3、T4检测铬（六价）、铁、锰；T1、T5、T6、T7检测铁、锰；T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7调查土体构型、土壤结构、土壤质地、土壤阳离子交换量、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

1.3 检测频率：连续采样1天，每天1次。

1.4 检测结果：检测结果见表2。

2.质量控制与质量保证

2.1 严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）和国家及行业标准分析方法进行采样、分析、质量控制；

2.2 所有检测及分析仪器均在检定/校准有效期内；

2.3 检测采样及分析测试人员经考核合格和能力确认，具有相应资格；

2.4 检测采样记录及分析测试结果按照《环境监测技术规范》相关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保检测结果的有效性。

3.检测结果

表 2　　土壤环境质量检测结果表

项目 名称	采样深度	铁 （mg/L）	锰 （mg/L）	铬（六价） （mg/kg）	土壤质地	土壤结构	土体构型
T1	0~0.2m	475.97	120.84	/	中壤土	团粒状	壤均质型
T2	0~0.5m	351.51	142.21	2ND	重壤土	团粒状	壤均质型
	0.5~3.0m	318.87	92.49	2ND	重壤土	团块状	壤均质型
T3	0~0.5m	341.53	152.26	2ND	中壤土	团粒状	壤均质型
	0.5~3.0m	304.82	152.77	2ND	中壤土	团块状	壤均质型
T4	0~0.5m	438.73	144.4	2ND	重壤土	团块状	壤均质型
	0.5~3.0m	410.1	138.5	2ND	重壤土	团块状	壤均质型
T5	0~0.2m	219.49	63.04	/	重壤土	团粒状	壤均质型
T6	0~0.2m	205.31	60.4	/	重壤土	团粒状	壤均质型
T7	0~0.2m	276.12	112.69	/	中壤土	团粒状	壤均质型
项目 名称	采样深度	阳离子交换量 （$cmol^{+}$/kg）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重 （g/cm^3）	孔隙度 (%)	--	--
T1	0~0.2m	17.4	0.12	1.42	46.33	--	--
T2	0~0.5m	16.5	0.13	1.46	45.02	--	--
	0.5~3.0m	19.0	0.13	1.45	45.31	--	--
T3	0~0.5m	22.3	0.12	1.45	45.20	--	--
	0.5~3.0m	15.7	0.13	1.44	45.48	--	--
T4	0~0.5m	16.2	0.13	1.44	45.81	--	--
	0.5~3.0m	15.5	0.12	1.44	45.64	--	--
T5	0~0.2m	21.3	0.12	1.41	46.90	--	--
T6	0~0.2m	22.7	0.12	1.43	46.16	--	--
T7	0~0.2m	20.1	0.12	1.43	46.01		

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。



【以下空白】

附件21

长沙环境保护职业技术学院

监 测 报 告

长环院委监［2011］120号

项目名称：兴仁县国保煤矿15万t/a项目环境质量现状监测

委托单位：中煤科工集团重庆设计研究院

监测类别：委 托 监 测

签发日期：2011年12月5日



1. 任务由来

受中煤科工集团重庆设计研究院委托，依据《兴仁县国保煤矿15万t/a项目环境质量现状监测方案》，长沙环境保护职业技术学院分析测试中心于2011年11月24日至11月30日对兴仁县国保煤矿15万t/a项目周边环境空气、水环境、声环境进行了现场监测。根据监测结果及现场调查，编制了本监测报告。

2. 监测依据

（1）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版），中国环境科学出版社，2003年；

（2）《水和废水监测分析方法》（第四版增补版），中国环境科学出版社，2002年；

（3）《固体废物浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ557-2010）；

（4）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（5）《兴仁县国保煤矿15万t/a项目环境质量现状监测方案》，中煤科工集团重庆设计研究院，2011年。

3. 监测内容

本次环境质量现状监测内容见表3-1，监测点位示意图见附图1。

6-5　煤矸石监测结果

监测项目		监测值		
		GB1-1-1	GB1-1-2	GB1-1-3
工业成分	水分（%）	1.3	1.5	1.2
	灰分（%）	78.62	81.35	87.56
	挥发份（%）	17.31	15.25	9.76
	固定碳（%）	2.77	1.90	1.48
	全硫（%）	3.21	2.31	2.89
	高位发热量（MJ/kg）	1.21	1.02	0.91
化学成分	SiO_2（%）	45.51	46.65	47.37
	Al_2O_3（%）	25.64	23.58	23.92
	Fe_2O_3（%）	16.52	15.91	15.49
	FeO（%）	0.22	0.19	0.20
	CaO（%）	6.34	6.42	5.38
	MgO（%）	1.02	1.85	1.73
	Na_2O（%）	0.89	0.94	0.98
	K_2O（%）	1.31	1.45	1.67
	P_2O_5（%）	0.42	0.47	0.49
	SO_3（%）	1.03	0.97	0.85
浸出液	pH（无量纲）	6.52	6.47	6.55
	总汞（mg/L）	0.00005L	0.00005L	0.00005L
	总铅（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L
	总铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
	总砷（mg/L）	0.008	0.007	0.009
	氟化物（mg/L）	0.27	0.25	0.28
	硫化物（mg/L）	0.005L	0.005L	0.005L
	铁（mg/L）	1.01	1.14	1.09
	锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L
	六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
备注	1、采样时间为 2011 年 11 月 26 日。 2、样品均采自国保煤矿矸石场。 3、样品分析由贵州省地质矿产中心实验室完成。			

贵州中检环保科技有限公司

检 测 报 告

一、检测内容

检测内容见表 1-1。

表 1-1　检测内容

检测类别	项目名称	检测项目
固体废物	贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿	水溶性盐

二、检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 2-1。

表 2-1　检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
固体废物	水溶性盐	水溶性盐总量的测定（质量法）	电子天平 ESJ30-5B	GZZJ/YQ-140-01	--

三、检测结果

1、固体废物检测结果见表 3-1。

表 3-1　固体废物检测结果

项目名称	检测项目/检测结果（g/kg）
	水溶性盐
贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿	0.460

-----本报告结束-----

贵州中检环保科技有限公司 检验检测专用章

附件 19

黔西南布依族苗族自治州环境保护局文件

州环审〔2012〕50号　　签发人：陈先华

黔西南州环境保护局 关于对兴仁县尖山水库工程环境影响报告书的 批　　复

兴仁县水务局：

你局报来的《兴仁县尖山水库工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、兴仁县尖山水库位于兴仁县潘家庄镇粑铺村，所在河流为麻沙河上游一级支流——南冲河，坝址位于南冲河粑粑铺河段，流域集水面积 45.4km²，河长 8.82 km，水库正常蓄水位 1372m，死水位 1347m，正常蓄水位以下库容 1336 万 m³，死库容 108 万 m³，调节库容 1228 万 m³，总库容 1439 万 m³，最大坝高 53.9m，工程规模为中型水库。本工程建成后，生活年供水量 237 万 m³，可解决潘家庄镇、新龙场镇、下山镇和城北办事处 4 个乡镇 72000 人农村人畜饮用水，灌溉年供水量 1257 万 m³，可供 48975 亩耕地灌溉用水。贵州省发改委已批复项目建议书（黔发改农经[2011]3492 号），该项目建设符合国家产业政策和相关规划。

项目总投资 40670 万元，其中环保投资 492.92 万元，占工程总投资的 1.2%。

二、《报告书》编制规范，目的明确，评价内容较全面，工程和环境概况阐述清楚，基本符合当地实际，污染防治措施与生态保护方案可行，评价结论可信，可以作为工程设计、施工和环境管理的依据。

项目在全面落实生态保护及污染防治措施的前提下，不利环境影响可以得到一定程度缓解，我局同意按照《报告书》中所列建设项目性质、规模、地点、采取的环境保护对策措施等进行项目建设。

三、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作

（一）落实环评审批后的环境管理工作。加强筹备期、准备期、主体工程施工期及工程完建期的环保工作，落实建设单位内部的环境管理部门、人员和管理制度。同步开展环境保护总体设计、招标设计和技术施工设计，将环保措施纳入招标、施工承包合同与工程环境监理中。根据批复的环保措施进一步核定环保投资概算，并将环保设计和审查结果报我局备案。

（二）加强施工期的环境管理和环境监理工作。项目实施须制定严格的施工组织计划，落实环境工程监理，做到文明施工、环保施工，确保环保工程质量。落实施工期污（废）水、生活垃圾处理和扬尘、噪声污染防治措施，防止项目实施对环境产生的影响。进一步优化施工废水和生活污水的处理工艺，处理规模应满足高峰期污（废）水产生量，加强污（废）水处理设施运行维护管理，生产废水和生活污水经处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后回用。施工结束后及时恢复植被，使植被恢复率达到水保方案标准。

（三）调整和优化施工场地布置，进一步优化渣场、料场。选址，渣场、料场不得位于水源保护区一级、二级保护区内。采用低噪声设备，控制和减少因工程开挖、爆破等活动对当地环境带来的影响和破坏。采取洒水降尘、密闭运输等措施减轻项目施工期带来的环境影响。不得向天然水体弃渣。渣场应先挡后弃，工程弃渣应运至规定的弃渣场。生活垃圾定期清运至生活垃圾填埋场处置。

（四）落实生态环境保护措施。对项目建设区和直接影响区等采取工程和生物措施；重点对道路、施工用地等进行水土流失治理。料场、渣场、道路、管道铺设、边坡防护工程、排水工程及绿化工程等按《报告书》提出的环保措施进行建设和生态恢复，达到水土保持方案确定的水土流失治理标准和要求。制定环境风险应急预案并确保措施落实到位，防止因地质灾害或其他事故引发的环境问题。

（五）加强水环境保护。本项目完成后，应根据《饮用水水源地保护区划分技术规范》（HJ/T338-2007），落实兴仁县响水水库的饮用水水源保护区划定和报批工作，并对划定的饮用水水源保护区设置相关界碑、界桩、警示牌等。严格按照《中华人民共和国水污染防治法》等相关法律、法规要求，采取切实可行的水环境保护措施，确保饮用水安全。应采取措施控制库区及其集雨范围内工业污染源及农村村寨居民的生活污水和农业面源污染，避免水库富营养化。

（六）营运期生活污水须经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后回用，严禁外排。生活垃圾定期运至生活垃圾卫生填埋场处置。

（七）制定水库蓄水和运行期下放生态环境用水调度方案，建立坝下生态流量在线自动监测系统；严格落实蓄水期和运行期环境管理措施，下泄生态流量不小于多年平均流量的10%，确保坝址下游河段不发生脱水现象，满足下游生态用水需求，维护下游水生生态系统稳定。制定周密的取水量调度方案和可行的环保对策措施。

（八）加强珍稀动植物保护，发现文物古迹、珍稀动（植）物、名木古树等，应按照有关管理部门的要求，采取切实可行的措施进行保护。

（九）结合移民规划方案做好移民工作，落实报告书提出的针对移民安置的各项环保措施，做好移民搬迁中的环境保护工作，防止发生二次污染。要结合当地自然条件和土地资源条件，加强移民安置地的水土流失防治、水环境保护、垃圾处置等措施。

（十）加强环境管理，制定环境风险应急预案，并确保措施落实到位。要做到权责明确，责任到人，减轻风险事故带来的影响。

四、项目建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计，同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。加强水环境和生态环境监测。项目竣工后，须经我局现场检查并同意后方可投入试运行，试运行期 3 个月内，按《建设项目竣工环境保护验收管理办法》委托有验收调查资质的单位进行竣工环保验收调查，并按有关规定向我局申请竣工环境保护验收。经验收合格后，该项目方可正式投入生产。违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

五、根据《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，《报告书》经批准后，建设项目的性质、规模、地点或采用的生产工艺，污染防治措施发生重大变化，项目业主应重新向我局报批《报告书》。《报告书》自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设，《报告书》须报我厅重新审核。

六、你局应在接到本批复后 5 个工作日内，将本批复和《报告书》分别送黔西南州环境监察支队局和兴仁县环保局，并主动接受各级环保部门的监督检查，定期我局和兴仁县环保局提交“三同时”执行情况报告。我局委托兴仁县环保局负责该项目施工期、营运期环境保护监督检查工作和日常环境监督管理工作。

二〇一二年九月六日

主题词：环保　水利　报告书　批复

送：黔西南州环境监察支队、兴仁县环保局

黔西南州环境保护局　　　　2012 年 9 月 6 日印发

共印 6 份

水资源影响补偿承诺

我公司贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿在建设和生产过程中有可能造成建设所在地居民用水受影响，现作承诺如下：

1、因大发煤矿在建设和生产过程中造成的水资源状况恶化责任由我公司承担；

2、因大发煤矿的建设和生产给建设地居民用户用水带来的不利影响，我公司按照国家有关的法律法规及补偿标准向受影响居民给予补偿或协商解决。

贵州融华集团投资有限责任公司

兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

2020 年 4 月 8 日



检测报告

报告编号：第【202312221】号

项目名称	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）环境影响评价监测
委托单位	贵州融华集团投资有限责任公司

报告编制：[signature]　　审　核：[signature]

签　发：[signature]　　签发日期：2024.01.31

贵州润贵检测技术有限公司

说　　明

1、委托单位在委托前应说明检测目的，未提出特别说明及要求者，均由本公司按国家标准及相应规范采样、检测。

2、由委托方自行采样送样的，本报告仅对来样负责。

3、本报告复印件不具备法律效力。

4、本报告无本公司检验检测专用章、CMA 章和骑缝章无效。

5、报告无编制、审核、批准人签字无效。

6、本报告出具的数据涂改或是缺页无效。

7、对本报告有异议的，应于报告签发之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。对不能保存或逾期的样品，本公司不予受理。

8、本报告不得用于广告宣传。

单位名称：贵州润贵检测技术有限公司

地　　址：贵州省贵阳市经济开发区小孟街道办事处小孟工业园金戈路 1 号

电　　话：15286017836

电子邮箱：184495345@qq.com

邮　　编：550007





检验检测机构
资质认定证书

证书编号：

212412341546

名称：贵州润贵检测技术有限公司

地址：贵州省贵阳市经济开发区小孟街道办事处小孟工业园金戈路1号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州润贵检测技术有限公司承担。

许可使用标志

CMA

212412341546

发证日期：2021 年 11 月 09 日

有效期至：2027 年 01 月 31 日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

质量保证及质量控制

质量控制与质量保证严格执行国家生态环境部颁发的环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

1、检测人员均通过公司上岗考核合格。

2、检测仪器设备经国家计量部门检定合格，并在有效期内使用。

3、检测方法采用国家标准或生态环境部颁发的分析方法。

4、现场检测及样品的采集、保存、运输、分析等过程均按国家规定的标准、技术规范进行。

5、现场采样携带全程序空白样、采集现场平行样、密码平行样，实验室分析采取实验室平行样、实验室空白样、质控样、加标回收等质控措施对检测全过程进行质量控制。

贵州润贵检测技术有限公司

检 测 报 告

一、任务由来

受贵州融华集团投资有限责任公司委托，贵州润贵检测技术有限公司于2023年12月26日-2023年12月28日对贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）环境影响评价监测项目进行了现场监测取样，根据检测结果，编制本检测报告。

二、检测内容

检测内容见表2-1、表2-2。

表2-1 检测内容

检测类别	点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
地表水	W1	污水处理站排水口上游200m	pH值、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、石油类、铁、锰、总汞、镉、铬、六价铬、铅、砷、锌、氟化物、硫化物、总磷、氨氮、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、粪大肠菌群、水温、流量、流速	1次/天×3天
	W2	污水处理站排水口下游约1800m（在建尖山水库库尾前100m）		
地下水	D1	井田内东部，这都泉点	pH、总硬度、溶解性总固体、总磷、氟化物、氰化物、氨氮、耗氧量、硫化物、锌、镉、铜、铅、镍、六价铬、砷、汞、铁、锰、石油类、总大肠菌群、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、硫酸盐、菌落总数、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、流量、水位	1次/天×2天
	D2	井田外东侧500m瘦田泉点		
	D3	井田外西南侧480m四方箐泉点		
	D4	井田西北边界处枫香沟泉点		
	D5	井田外北西侧500m黄家沟泉点		
工业企业厂界噪声	N1	主井工业场地东侧厂界外1m	等效连续A（Leq）声级	昼间、夜间各1次×2天
	N2	主井工业场地南侧厂界外1m		
	N3	主井工业场地西侧厂界外1m		
	N4	主井工业场地北侧厂界外1m		
	N5	副井工业场地东侧厂界外1m		
	N6	副井工业场地南侧厂界外1m		
	N7	副井工业场地西侧厂界外1m		
	N8	副井工业场地北侧厂界外1m		

（续）表 2-1 检测内容

检测类别	点位编号	点位名称	检测项目	检测频次
声环境质量噪声	N9	主井工业场地东南侧陈家寨居民点	等效连续 A（Leq）声级	昼间、夜间各 1 次×2 天
	N10	主井工业场地西侧杨家寨居民点		
	N11	副井工业场地东侧这都居民点		
	N12	瘦田居民点（运煤道路旁）		

表 2-2 检测内容

检测类别	点位编号	采样点位名称	采样深度（m）	经纬度	检测项目
土壤	T1	主井工业场地内矿井水处理站旁	0.5	E105.032782，N25.455234	pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、石油烃、有效铁、有效锰、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透系数、土壤容重、总孔隙度
			1.5		
			3.0		
	T2	主井工业场地内储煤场旁	0.5	E105.033989，N25.455019	
			1.5		
			3.0		
	T3	主井工业场地化粪池旁	0.5	E105.032862,N25.454257	
			1.5		
			3.0		
	T4	副井工业场地内危废暂存间旁	0.5	E105.027451，N25.452843	
			1.5		
			3.0		
	T5	副井工业场地内矸石装车场地旁	0.5	E105.029292，N25.453391	
			1.5		
			3.0		
	T6	副井工业场地内瓦斯抽放站旁	0.5	E105.027411，N25.453531	
			1.5		
			3.0		

（续）表 2-2 检测内容

检测类别	点位编号	采样点位名称	采样深度（m）	经纬度	检测项目
土壤	T7	主井工业场地内办公楼旁	0.2	E105.032349，N25.454842	pH、总砷、镉、六价铬、铜、铅、总汞、镍、石油烃、有效铁、有效锰、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透系数、土壤容重、总孔隙度
	T11	副井工业场地内坑木房旁	0.2	E105.027341，N25.452781	
	T8	主井工业场地外西南侧100m处	0.2	E105.031353，N25.454698	pH、镉、总汞、总砷、铅、铬、铜、锌、镍、有效铁、有效锰、阳离子交换量、氧化还原电位、渗透系数、土壤容重、总孔隙度
	T9	主井工业场地外东侧100m处	0.2	E105.040420，N25.457333	
	T10	副井工业场地外西侧100m处	0.2	E105.027083，N25.452839	

三、检测方法及使用仪器

检测方法及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地表水	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015（浮标法）	--	--	--
	流速	河流流量测验规范 GB 50179-2015（浮标法）	--	--	--
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	温度计	GZRG/YQ-219-01	--
	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 版	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-250B	GZRG/YQ-119-01	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.01mg/L
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.67μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.04μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.05μg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.01mg/L
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ755-2015	恒温恒湿培养箱 HSP-80B	GZRG/YQ-027-01	20MPN/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地表水	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 DF124	GZRG/YQ-022-01	4mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子浓度计 PXS-F	GZRG/YQ-010-01	0.05mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.004mg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.09μg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.05mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.0003mg/L
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	便携式溶解氧测定仪 JPB-607A	GZRG/YQ-102-01	--
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.01mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.03mg/L
	铬	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.11μg/L
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	0.05mg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	流量	河流流量测验规范 GB 50179-2015（浮标法）	--	--	--
	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2002 年版	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.025mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.08mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.003mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计μV1600	GZRG/YQ-006-01	0.01mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.004mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-01	1.0mg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.3μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.04μg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.09μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.05μg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	8mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.03mg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.01mg/L
	镍	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.06μg/L
	总磷*	水质 总磷的测定流动注射-钼酸铵分光光度法 HJ 671-2013	BDFIA-8000 全自动总磷检测仪	KSSH-234	0.005mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023	可见分光光度计 721	GZRG/YQ-067-01	0.002mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV1600	GZRG/YQ-006-01	0.01mg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.08μg/L
	锌	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.00067mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	电子天平 DF124	GZRG/YQ-022-01	—
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-02	0.05mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	生化培养箱 SPX-250E	GZRG/YQ-029-01	--
	细菌总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023	台式电热恒温培养箱 WP25A	GZRG/YQ-028-01	--
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	氟离子浓度计 PXS-F	GZRG/YQ-010-01	0.05mg/L

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
地下水	Na^+	水质 可溶性阳离子（Li+、Na^+、NH^{4+}、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	智能型离子色谱仪 ICR1500	GZRG/YQ-239-01	0.02mg/L
	K^+				0.02mg/L
	Ca^{2+}				0.03mg/L
	Mg^{2+}				0.02mg/L
	HCO^{3-}	地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	聚四氟乙烯滴定管 0-50mL	GZRG/YQ-259-01	5mg/L
	CO_3^{2-}				5mg/L
	Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、二氧化氮、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定离子色谱 HJ84-2016	智能型离子色谱仪 ICR1500	GZRG/YQ-239-01	0.007mg/L
	SO_4^{2-}				0.018mg/L
工业企业厂界噪声	等效连续 A（Leq）声级	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	GZRG/YQ-100-01	--
声环境质量噪声		声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	GZRG/YQ-100-01	--
土壤	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/1121.2-2006	数显式酸度计 PHS-3C	GZRG/YQ-009-01	--
	总砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.01mg/kg
	总汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8220	GZRG/YQ-003-01	0.002mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取—火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	0.5mg/kg
	镉	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	电感耦合等离子体质谱仪 AURORAM90	GZRG/YQ-001-01	0.07mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	3mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	1mg/kg

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
土壤	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	10mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	4mg/kg
	锌	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	1mg/kg
	有效铁	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	--
	有效锰	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定 二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004	原子吸收分光光度计 AA1700	GZRG/YQ-002-01	--
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃(C_{10}-C_{40})的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC2014	GZRG/YQ-065-01	6mg/kg
	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	土壤 ORP 计 TR-901	GZRG/YQ-160-01	--
	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	电子天平（万分之一）DF124	GZRG/YQ-022-01	--
	阳离子交换量	中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定 NY/T 295-1995	聚四氟乙烯滴定管/0-50mL	GZRG/YQ-259-01	--
	渗滤系数	森林土壤渗透性的测定 LY/T 1218—1999	环刀 100cm³	--	--
	土壤容重	土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定 NY/T 1121.4- 2006	电子天平 HZ1001B	GZRG/YQ-026-01	--

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
土壤	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集-气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 8860GC-5977BGC/MSD	GZRG/YQ-236-01	1.3μg/kg
	氯仿				1.1μg/kg
	氯甲烷				1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷				1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯				1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯				1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯				1.4μg/kg
	二氯甲烷				1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.2μg/kg
	四氯乙烯				1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				1.2μg/kg
	三氯乙烯				1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.2μg/kg
	氯乙烯				1.0μg/kg
	苯				1.9μg/kg
	氯苯				1.2μg/kg
	1,2-二氯苯				1.5μg/kg
	1,4-二氯苯				1.5μg/kg
	乙苯				1.2μg/kg
	苯乙烯				1.1μg/kg
	甲苯				1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯				1.2μg/kg
	邻二甲苯				1.2μg/kg

（续）表 3-1 检测方法及使用仪器

检测类别	检测项目	检测方法名称及依据	仪器名称及型号	仪器管理编号	方法检出限
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 8860GC-5977BG C/MSD	GZRG/YQ-237-01	0.09mg/kg
	苯胺				0.1mg/kg
	2-氯酚				0.06mg/kg
	苯并[a]蒽				0.1mg/kg
	苯并[a]芘				0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
	䓛				0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	萘				0.09mg/kg

四、样品信息

1、检测项目样品信息见表4-1。

表4-1 样品信息

样品类型	样品编号	样品规格	样品数量	样品状态	采样日期
地表水	202312221W（1-2）-（1-3）A（01、04、06、08、09、10、11、12、13、15、16、17、18、19、22、24）	聚乙烯瓶/500mL 聚乙烯瓶/2000mL 溶解氧瓶/250mL 棕色玻璃瓶/500mL 棕色玻璃瓶/1000mL 白色玻璃瓶/500mL	96瓶	无色液体，包装完好	2023.12.26-2023.12.28
地下水	202312221D（1-5）-（1-2）A（01、06、11、12、13、14、15、16、18、19、21、22、24、35）	聚乙烯瓶/500mL 聚乙烯瓶/2000mL 棕色玻璃瓶/500mL 棕色玻璃瓶/1000mL 白色玻璃瓶/500mL	140瓶	无色液体，包装完好	2023.12.26-2023.12.27
土壤	202312221T7-1（A-C）（01、02、04、05、06、08、09、10、15）	棕色玻璃瓶/0.5kg 顶空瓶/40mL 塑料袋/1kg 环刀/100cm³	12瓶 3瓶 3袋 9个	固体，包装完好	2023.12.28
	202312221T11-1A（01、02、04、05、06、08、09、10、15）	棕色玻璃瓶/0.5kg 顶空瓶/40mL 塑料袋/1kg 环刀/100cm³	4瓶 1瓶 1袋 3个	固体，包装完好	2023.12.28
	202312221T（1-6）-1（A-C）（01、02、04、05、06、08、09、10、15）	棕色玻璃瓶/0.5kg 顶空瓶/40mL 塑料袋/1kg 环刀/100cm³	72瓶 18瓶 18袋 54个	固体，包装完好	2023.12.28
	202312221T(8-10)-1A（01、06、09、10、15）	棕色玻璃瓶/0.5kg 塑料袋/1kg 环刀/100cm³	3瓶 3袋 9个	固体，包装完好	2023.12.28

五、检测结果

1、地表水检测结果见表 5-1-1。

表 5-1-1　地表水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果					
	W1 污水处理站排水口上游 200m			W2 污水处理站排水口下游约 1800m（在建尖山水库库尾前 100m）		
	202312.26	2023.12.27	2023.12.28	202312.26	2023.12.27	2023.12.28
水温（℃）	11.1	11.1	11.4	11.2	11.2	11.3
流量（m^3/s）	1.03×10^{-2}	1.03×10^{-2}	1.18×10^{-2}	3.71×10^{-1}	3.89×10^{-1}	3.79×10^{-1}
流速（m/s）	0.42	0.41	0.42	0.42	0.42	0.41
pH（无量纲）	6.83	6.92	6.91	6.98	7.15	6.85
五日生化需氧量（mg/L）	2.3	2.2	2.3	2.1	1.7	1.9
化学需氧量（mg/L）	13	12	14	11	9	10
氨氮（mg/L）	0.195	0.170	0.180	0.132	0.155	0.139
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌（mg/L）	0.00630	0.00591	0.00628	0.00903	0.00894	0.00876
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
镉（mg/L）	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
总磷（mg/L）	0.02	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02
粪大肠菌群（MPN/L）	7.9×10^{2}	1.7×10^{3}	1.3×10^{3}	1.4×10^{3}	2.4×10^{3}	1.1×10^{3}
悬浮物（mg/L）	5	5	4	5	5	6
氟化物（mg/L）	0.12	0.17	0.15	0.10	0.20	0.16
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
铬（mg/L）	0.0244	0.0226	0.0201	0.0182	0.0175	0.0167
铅（mg/L）	0.00033	0.00029	0.00026	0.00022	0.00018	0.00019
铁（mg/L）	0.12	0.12	0.12	0.14	0.14	0.14
锰（mg/L）	0.03	0.03	0.03	0.07	0.08	0.07
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
溶解氧（mg/L）	6.3	6.5	6.2	6.3	6.1	6.5
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
高锰酸盐指数（mg/L）	0.6	0.7	0.6	0.8	0.9	0.6
注：结果有"数值 L"表示低于该方法检出限或未检出。						

2、地下水检测结果见表 5-2-1、表 5-2-2。

表 5-2-1 地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果					
	D1 井田内东部，这都泉点		D2 井田外东侧 500m 渡田泉点		D3 井田外西南侧 480m 四方箐泉点	
	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27
pH（无量纲）	6.81	6.72	6.69	6.83	6.75	6.65
氨氮（mg/L）	0.124	0.114	0.145	0.134	0.152	0.165
硝酸盐氮（mg/L）	0.15	0.16	0.17	0.17	0.13	0.16
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总磷*（mg/L）	0.037	0.005L	0.005L	0.012	0.005L	0.005L
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度（mg/L）	432	396	78	60	172	195
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铅（mg/L）	0.00112	0.00105	0.00009L	0.00009L	0.00153	0.00120
镉（mg/L）	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
硫酸盐（mg/L）	50	51	10	11	74	77
铁（mg/L）	0.14	0.15	0.03L	0.03L	0.18	0.19
锰（mg/L）	0.06	0.08	0.01L	0.01L	0.06	0.06

注：1.带"*"为分包项，数据来源于贵州勘设生态环境科技有限公司；报告编号：勘设委分 WT2023-0949，资质编号 212412051673，有效期至 2027 年 09 月 12 日，该检测参数我公司不具备检测能力。

2.结果有"数值 L"表示低于该方法检出限或未检出。

（续）表 5-2-1 地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果					
	D1 井田内东部，这都泉点		D2 井田外东侧 500m 瘦田泉点		D3 井田外西南侧 480m 四方警泉点	
	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27
镍（mg/L）	0.0185	0.0175	0.00194	0.00201	0.0197	0.0142
铜（mg/L）	0.00078	0.00071	0.00061	0.00064	0.00475	0.00329
锌（mg/L）	0.00454	0.00487	0.00507	0.00527	0.00762	0.00651
溶解性总固体（mg/L）	866	838	174	186	326	368
耗氧量（mg/L）	0.40	0.45	0.52	0.49	2.52	2.38
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	未检出	未检出	未检出	2	未检出
细菌总数（CFU/mL）	66	33	34	75	52	26
氟化物（mg/L）	0.10	0.08	0.10	0.09	0.07	0.10
Na^+（mg/L）	14.4	14.5	3.65	3.77	1.72	1.66
K^+（mg/L）	3.49	3.80	0.43	0.51	0.03	0.04
Ca^{2+}（mg/L）	129	135	18.5	18.6	47.2	48.1
Mg^{2+}（mg/L）	25.6	26.8	2.20	2.27	10.2	10.2
HCO^{3-}（mg/L）	138	137	59	63	99	102
CO_3^{2-}（mg/L）	5L	5L	5L	5L	5L	5L
Cl^-（mg/L）	6.68	6.52	1.31	1.36	1.16	1.16
SO_4^{2-}（mg/L）	45.7	45.5	11.0	11.1	78.0	78.2
流量（m^3/s）	7.13×10^{-3}	7.15×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.51×10^{-3}	3.21×10^{-3}	3.23×10^{-3}
水位（m）	1505		1554		1691	
注：结果有“数值 L”表示低于该方法检出限或未检出。						

表 5-2-2 地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果			
	D4 井田西北边界处枫香沟泉点		D5 井田外北西侧 500m 黄家沟泉点	
	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27
pH（无量纲）	6.92	6.86	6.86	6.76
氨氮（mg/L）	0.139	0.150	0.112	0.122
硝酸盐氮（mg/L）	0.15	0.19	0.15	0.16
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总磷*（mg/L）	0.008	0.006	0.013	0.012
硫化物（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总硬度（mg/L）	74	71	73	79
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L
铅（mg/L）	0.00454	0.00418	0.00077	0.00078
镉（mg/L）	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L
硫酸盐（mg/L）	8L	8L	8L	8L
铁（mg/L）	0.28	0.29	0.20	0.21
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L

注：1.带“*”为分包项，数据来源于贵州勘设生态环境科技有限公司；报告编号：勘设委分 WT2023-0949，资质编号 212412051673，有效期至 2027 年 09 月 12 日，该检测参数我公司不具备检测能力。

2.结果有“数值 L”表示低于该方法检出限或未检出。

（续）表 5-2-2 地下水检测结果

检测项目	检测点位/监测日期/检测结果			
	D4 井田西北边界处枫香沟泉点		D5 井田外北西侧 500m 黄家沟泉点	
	202312.26	2023.12.27	202312.26	2023.12.27
镍（mg/L）	0.00279	0.00277	0.00242	0.00231
铜（mg/L）	0.00147	0.00153	0.00571	0.00599
锌（mg/L）	0.00755	0.00755	0.00964	0.00963
溶解性总固体（mg/L）	137	155	135	146
耗氧量（mg/L）	0.61	0.55	2.55	2.41
总大肠菌群（MPN/100mL）	2	未检出	未检出	未检出
细菌总数（CFU/mL）	63	54	68	33
氟化物（mg/L）	0.08	0.09	0.08	0.09
Na^{+}（mg/L）	2.02	2.11	1.68	1.80
K^{+}（mg/L）	0.32	0.30	0.08	0.09
Ca^{2+}（mg/L）	19.0	19.4	4.01	4.35
Mg^{2+}（mg/L）	1.55	1.63	1.20	1.27
HCO^{3-}（mg/L）	63	64	15	17
CO_3^{2-}（mg/L）	5L	5L	5L	5L
Cl^{-}（mg/L）	2.34	2.34	0.441	0.236
SO_4^{2-}（mg/L）	3.94	3.96	5.69	5.52
流量（m^3/s）	8.24×10^{-3}	8.23×10^{-3}	5.15×10^{-3}	5.13×10^{-3}
水位（m）	1716		1686	
注：结果有“数值 L”表示低于该方法检出限或未检出。				

3、土壤检测结果见表 5-3-1、5-3-2、5-3-3、5-3-4、5-3-5。

表 5-3-1 土壤检测结果

检测项目		采样点位名称/采样深度/检测结果	检测项目		采样点位名称/采样深度/检测结果
		T7 主井工业场地内办公楼旁			T7 主井工业场地内办公楼旁
		0.2m			0.2m
四氯化碳	μg/kg	ND	氯苯	μg/kg	ND
氯仿	μg/kg	ND	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	乙苯	μg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	苯乙烯	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	甲苯	μg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	邻二甲苯	μg/kg	ND
二氯甲烷	μg/kg	11.0	硝基苯	mg/kg	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	苯胺	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	2-氯酚	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	苯并[a]芘	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	䓛	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
苯	μg/kg	ND	萘	mg/kg	ND

注：结果“ND”表示低于该方法检出限或未检出。

表 5-3-2 土壤检测结果

检测项目		采样点位名称/采样深度/检测结果	检测项目		采样点位名称/采样深度/检测结果
		T11 副井工业场地内坑木房旁			T11 副井工业场地内坑木房旁
		0.2m			0.2m
四氯化碳	μg/kg	ND	氯苯	μg/kg	ND
氯仿	μg/kg	ND	1,2-二氯苯	μg/kg	ND
氯甲烷	μg/kg	ND	1,4-二氯苯	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	乙苯	μg/kg	ND
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	苯乙烯	μg/kg	ND
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	甲苯	μg/kg	ND
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	ND
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	ND	邻二甲苯	μg/kg	ND
二氯甲烷	μg/kg	7.7	硝基苯	mg/kg	ND
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	苯胺	mg/kg	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	2-氯酚	mg/kg	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[a]蒽	mg/kg	ND
四氯乙烯	μg/kg	ND	苯并[a]芘	mg/kg	ND
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND
三氯乙烯	μg/kg	ND	䓛	mg/kg	ND
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND
氯乙烯	μg/kg	ND	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND
苯	μg/kg	ND	萘	mg/kg	ND

注：结果“ND”表示低于该方法检出限或未检出。

表 5-3-3 土壤检测结果

检测项目	采样点位名称/采样深度/检测结果								
	T1 主井工业场地内矿井水处理站旁			T2 主井工业场地内储煤场旁			T3 主井工业场地化粪池旁		
	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m
pH（无量纲）	5.76	5.78	5.64	6.16	5.72	5.98	5.73	5.99	6.13
总砷（mg/kg）	16.4	16.2	16.7	12.5	12.4	11.6	8.31	7.82	8.20
总汞（mg/kg）	0.785	0.896	0.791	0.799	0.883	0.808	1.30	1.41	1.44
铅（mg/kg）	37	35	37	35	35	35	45	46	45
镉（mg/kg）	0.15	ND	0.13	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铜（mg/kg）	208	210	208	164	167	165	130	130	127
镍（mg/kg）	128	129	129	83	83	83	130	130	126
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	7	7	6	15	11	12	7	8	12
六价铬（mg/kg）	4.3	4.2	4.7	4.6	4.3	4.5	4.6	4.4	4.6
有效锰（mg/kg）	1.3	1.4	1.3	5.9	5.9	5.9	13.1	13.2	13.3
有效铁（mg/kg）	8.8	8.7	8.9	17.6	17.6	17.5	14.1	13.9	14.0
阳离子交换量（cmol/kg）	19.96	17.83	18.51	19.23	16.82	15.33	20.19	18.72	15.84
氧化还原电位（mV）	452	468	463	471	462	459	438	430	441
土壤容重（g/cm^3）	1.62	1.50	1.56	1.77	1.80	1.83	1.65	1.56	1.65
渗滤系数（mm/min）	2.39	2.47	2.34	2.37	2.28	2.25	2.28	2.42	2.44
总孔隙度（%）	56	55	51	55	58	56	46	49	46

注：结果“ND”表示低于该方法检出限或未检出。

（续）表 5-3-3 土壤检测结果

检测项目	采样点位名称/采样深度/检测结果								
	T4 副井工业场地内危废暂存间旁			T5 副井工业场地内矸石装车场地旁			T6 副井工业场地内瓦斯抽放站旁		
	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m	0.5m	1.5m	3.0m
pH（无量纲）	6.02	6.08	6.12	5.85	6.15	5.63	5.53	5.75	5.64
总砷（mg/kg）	22.9	23.1	22.3	17.0	17.8	17.0	15.6	14.7	15.2
总汞（mg/kg）	1.30	1.16	1.26	1.28	1.17	1.26	1.31	1.16	1.22
铅（mg/kg）	34	34	32	52	55	49	44	44	47
镉（mg/kg）	0.13	0.10	0.12	0.16	0.08	0.08	0.35	0.31	0.31
铜（mg/kg）	140	138	139	50	52	52	121	123	128
镍（mg/kg）	111	109	109	59	61	57	112	112	119
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	22	11	11	6	6	6	11	8	7
六价铬（mg/kg）	4.5	4.9	4.7	4.8	4.8	5.1	4.9	4.9	5.4
有效锰（mg/kg）	11.3	11.2	11.0	7.2	7.1	7.1	17.6	17.6	17.3
有效铁（mg/kg）	94.5	94.1	95.2	167	168	169	100	99.9	101
阳离子交换量（cmol/kg）	15.61	13.60	14.97	13.51	11.96	21.17	19.75	19.75	23.91
氧化还原电位（mV）	446	472	459	461	457	439	482	491	486
土壤容重（g/cm^3）	1.57	1.61	1.56	1.55	1.59	1.63	1.84	1.81	1.85
渗滤系数（mm/min）	1.90	2.11	1.96	2.03	2.14	2.23	2.45	2.27	2.34
总孔隙度（%）	54	58	56	48	46	48	51	51	58

表 5-3-4 土壤检测结果

检测项目	采样点位名称/采样深度/检测结果	
	T7 主井工业场地内办公楼旁	T11 副井工业场地内坑木房旁
	0.2m	0.2m
pH（无量纲）	6.13	5.78
总砷（mg/kg）	12.3	12.2
总汞（mg/kg）	1.16	1.12
铅（mg/kg）	40	50
镉（mg/kg）	0.18	0.12
铜（mg/kg）	121	140
镍（mg/kg）	89	142
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	10	12
六价铬（mg/kg）	4.6	4.8
有效锰（mg/kg）	3.9	79.0
有效铁（mg/kg）	68.2	49.0
阳离子交换量（cmol/kg）	15.57	16.71
氧化还原电位（mV）	457	452
土壤容重（g/cm^3）	1.51	1.58
渗滤系数（mm/min）	2.25	2.14
总孔隙度（%）	56	53

表 5-3-5 土壤检测结果

检测项目	采样点位名称/采样深度/检测结果		
	T8 主井工业场地外西南侧 100m 处	T9 主井工业场地外东侧 100m 处	T10 副井工业场地外西侧 100m 处
	0.2m	0.2m	0.2m
pH（无量纲）	6.19	5.64	6.06
总砷（mg/kg）	10.7	7.87	8.05
总汞（mg/kg）	1.01	1.77	1.15
铅（mg/kg）	33	40	49
镉（mg/kg）	0.14	0.18	0.15
铜（mg/kg）	103	154	142
镍（mg/kg）	80	142	129
锌（mg/kg）	121	160	178
铬（mg/kg）	163	153	136
有效锰（mg/kg）	2.4	27.9	11.9
有效铁（mg/kg）	35.3	122	97.4
阳离子交换量（cmol/kg）	19.39	16.25	17.37
氧化还原电位（mV）	428	434	456
土壤容重（g/cm^3）	1.80	1.77	1.66
渗滤系数（mm/min）	2.10	2.51	2.47
总孔隙度（%）	51	48	48

4、噪声检测结果见表 5-4-1、5-4-2。

表 5-4-1 工业企业厂界噪声检测结果

编号	检测点位	监测日期	检测结果（Leq）	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
N1	主井工业场地东侧厂界外 1m	2023.12.26	57.1	45.5
		2023.12.27	56.8	46.3
N2	主井工业场地南侧厂界外 1m	2023.12.26	55.5	45.1
		2023.12.27	54.9	45.2
N3	主井工业场地西侧厂界外 1m	2023.12.26	56.8	46.2
		2023.12.27	55.4	45.7
N4	主井工业场地北侧厂界外 1m	2023.12.26	54.9	44.8
		2023.12.27	56.2	44.8
N5	副井工业场地东侧厂界外 1m	2023.12.26	54.3	42.7
		2023.12.27	55.1	43.9
N6	副井工业场地南侧厂界外 1m	2023.12.26	55.2	43.3
		2023.12.27	54.7	44.1
N7	副井工业场地西侧厂界外 1m	2023.12.26	53.8	42.6
		2023.12.27	54.2	43.3
N8	副井工业场地北侧厂界外 1m	2023.12.26	54.6	43.1
		2023.12.27	53.8	42.6

表 5-4-2 声环境质量噪声检测结果

编号	检测点位	监测日期	检测结果（Leq）	
			昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
N9	主井工业场地东南侧陈家寨居民点	2023.12.26	53.7	42.5
		2023.12.27	52.7	41.7
N10	主井工业场地西侧杨家寨居民点	2023.12.26	52.4	41.9
		2023.12.27	53.4	42.4
N11	副井工业场地东侧这都居民点	2023.12.26	53.9	40.8
		2023.12.27	52.8	40.8
N12	瘦田居民点（运煤道路旁）	2023.12.26	54.2	41.4
		2023.12.27	53.7	40.2

附图：现场照片



D1 井田内东部，这都泉点

D2 井田外东侧 500m 瘦田泉点

D3 井田外西南侧 480m 四方箐泉点

D4 井田西北边界处枫香沟泉点

D5 井田外北西侧 500m 黄家沟泉点

N1 主井工业场地东侧厂界外 1m

附图：现场照片（续）



N2 主井工业场地南侧厂界外 1m	N3 主井工业场地西侧厂界外 1m
N4 主井工业场地北侧厂界外 1m	N5 副井工业场地东侧厂界外 1m
N6 副井工业场地南侧厂界外 1m	N7 副井工业场地西侧厂界外 1m

附图：现场照片（续）



N8 副井工业场地北侧厂界外 1m

N9 主井工业场地东南侧陈家寨居民点

N10 主井工业场地西侧杨家寨居民点

N11 副井工业场地东侧这都居民点

N12 瘦田居民点（运煤道路旁）

W1 污水处理站排水口上游 200m

附图：现场照片（续）



W2 污水处理站排水口下游约 1800m（在建尖山水库库尾前 100m）

T1 主井工业场地内矿井水处理站旁

T2 主井工业场地内储煤场旁

T3 主井工业场地化粪池旁

T4 副井工业场地内危废暂存间旁

T5 副井工业场地内矸石装车场地旁

附图：现场照片（续）



T6 副井工业场地内瓦斯抽放站旁	T7 主井工业场地内办公楼旁
T8 主井工业场地外西南侧 100m 处	T9 主井工业场地外东侧 100m 处
T10 副井工业场地外西侧 100m 处	T11 副井工业场地内坑木房旁

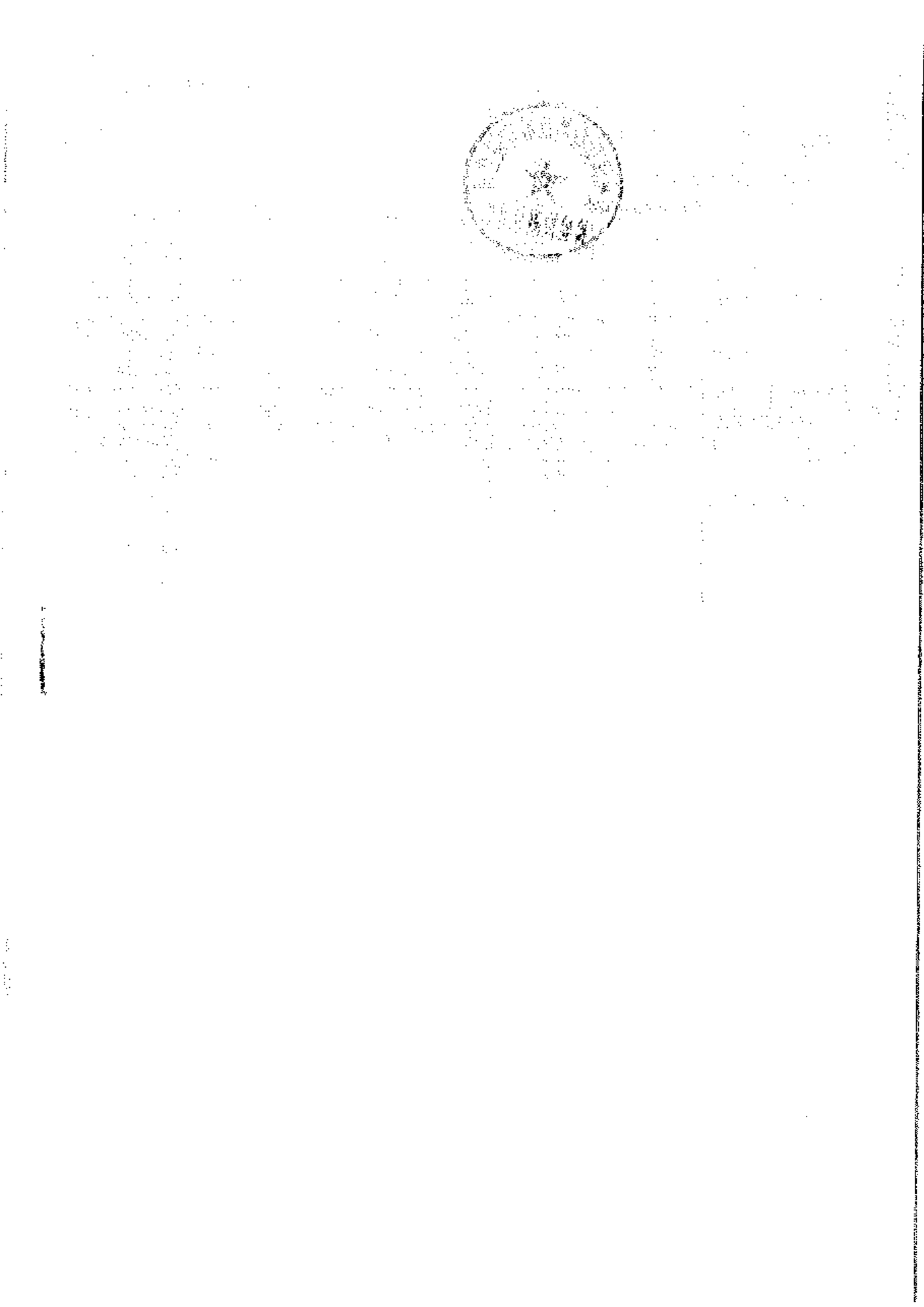
-----本报告结束-----

附件：

土壤理化特性见下表：

点位名称	采样深度（m）	颜色	质地	结构	砂砾含量（%）	其他异物
T1 主井工业场地内矿井水处理站旁	0.5	棕色	砂壤土	团粒	8.3	少量植物根系
	1.5	棕色	轻壤土	团粒	8.1	少量植物根系
	3.0	棕色	轻壤土	团粒	8.1	少量植物根系
T2 主井工业场地内储煤场旁	0.5	棕色	砂壤土	团粒	10.5	少量植物根系
	1.5	棕色	砂壤土	团粒	10.1	少量植物根系
	3.0	棕色	砂壤土	团粒	10.4	少量植物根系
T3 主井工业场地化粪池旁	0.5	棕色	砂壤土	团粒	20.4	少量植物根系
	1.5	棕色	砂壤土	团粒	20.1	少量植物根系
	3.0	棕色	砂壤土	团粒	19.8	少量植物根系
T4 副井工业场地内危废暂存间旁	0.5	棕色	砂壤土	团粒	17.7	少量植物根系
	1.5	棕色	砂壤土	团粒	17.2	少量植物根系
	3.0	棕色	砂壤土	团粒	17.5	少量植物根系
T5 副井工业场地内矸石装车场地旁	0.5	暗灰色	砂土	团粒	15.8	少量植物根系
	1.5	暗灰色	砂土	团粒	15.8	少量植物根系
	3.0	暗灰色	砂土	团粒	15.2	少量植物根系
T6 副井工业场地内瓦斯抽放站旁	0.5	暗棕色	砂土	团粒	18.6	少量植物根系
	1.5	暗棕色	砂土	团粒	18.8	少量植物根系
	3.0	暗棕色	砂土	团粒	18.6	少量植物根系
T7 主井工业场地内办公楼旁	0.2	暗灰色	砂壤土	团粒	21.3	少量植物根系
T8 主井工业场地外西南侧 100m 处	0.2	暗栗色	砂壤土	团粒	17.9	少量植物根系
T9 主井工业场地外东侧 100m 处	0.2	暗栗色	砂壤土	团粒	11.1	少量植物根系
T10 副井工业场地外西侧 100m 处	0.2	棕色	砂土	团粒	30.7	无植物根系
T11 副井工业场地内坑木房旁	0.2	暗栗色	砂土	团粒	50.6	无植物根系

备注：附件内容仅供参考，不具有对社会的证明作用。







监 测 报 告

报告编号：LJY21068F01

项目名称：贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目

委托单位：贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿

检测类别：现状监测

报告日期：二〇二一年七月八日

贵州亮钜源环保科技有限公司

声 明

1.由委托方自行采样送样时，本报告仅对来样负责；由本公司采样的，本报告仅对采样时段样品负责。

2.本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章和 CMA 章无效。

3.本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。

4.本报告出具的数据有涂改或缺页无效。

5.未经本公司书面批准，不得复制本公司检验检测报告。

6.对本报告有异议的，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。但对于不能保存或逾期的样品，本公司不予受理。

7.本报告不得用于广告宣传。

单位名称：贵州亮钜源环保科技有限公司

地　　址：贵州省贵阳市花溪区清溪路（航空工业园红阳机械厂理化楼）

电　　话：0851-83609068

邮　　箱：ljy@ljy66.com

邮　　编：550025



检验检测机构

资质认定证书

证书编号：202412341418

名称：贵州[illegible]源环保科技有限公司

地址：贵州省贵阳市花溪区洞滇路（航空工业园红阳机械厂）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由贵州[illegible]源环保科技有限公司承担。

许可使用标志

CMA

202412341418

发证日期：2020年03月16日

有效期至：[illegible]年03月15日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

项目名称：贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）

委托单位：贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿

采样人员：梁红贤、胡星星

分析人员：李峰、杨苗、周廷娟、邓明启、卢运贤、杨勇涛

报告编制：涂谢新

报告审核：

报告签发：

报告签发日期：2021.07.08

一、监测任务

受贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿委托，贵州亮钜源环保科技有限公司于2021年06月21日至06月27日对贵州三联煤矿有限责任公司兴仁县龙场镇三联煤矿（兼并重组）项目进行监测。根据现场监测和实验分析结果编制本报告。

二、监测依据

2.1 国家环境保护总局《环境监测技术规范》；

2.2 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）；

2.3 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

2.4 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；

2.5 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）；

2.6 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

2.7 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）。

三、监测布点、监测频次及监测项目

3.1 地表水监测布点、监测频次及监测项目

地表水监测布点、监测频次及监测项目见表3-1。

表3-1 地表水监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
地表水	W8 洗煤厂下游约500m	pH、SS、高锰酸盐指数、COD、BOD_5、石油类、硫化物、总铁、总锰、总汞、总砷、总镉、总铬、六价铬、总铅、总锌、氟化物、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群、水温、流量、流速	2021.6.21-2021.6.23 1次/天，监测3天
	W9 工业场地下游500m		

3.2 地下水监测布点、监测频次及监测项目

地下水监测布点、监测频次及监测项目见表3-2。

表3-2 地下水监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
地下水	A3 井田内，矿界内西侧	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氟化物、NH_3-N、铅、砷、汞、铁、锰、镉、六价铬、总大肠菌群	2021.6.21-2021.6.22 1次/天，监测2天
	A5 井田外，工业场地东南侧约120m		
	A4 井田内，矸石周转场西北侧100m		
	A6 井田外，矸石周转场东南侧260m		

3.3 环境空气监测布点、监测频次及监测项目

环境空气监测布点、监测频次及监测项目见表 3-3。

表 3-3 环境空气监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
环境空气	工业场地中心	TSP（日均值）	2021.6.21-2021.6.27 1 次/天，监测 7 天
	洗煤厂场地中心		
	旧屋基居民点		

3.4 噪声监测布点、监测频次及监测项目

噪声监测布点、监测频次及监测项目见表 3-4。

表 3-4 噪声监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
环境噪声	N1 工业场地东厂界外 1m 处	等效连续声级 L_{Aeq}	2021.6.21-2021.6.22 昼夜各监测 1 次，监测 2 天
	N2 工业场地南厂界外 1m 处		
	N3 工业场地西厂界外 1m 处		
	N4 工业场地北厂界外 1m 处		
	N5 大洼村 1#居民点		
	N6 洗煤厂场地东厂界外 1m 处		
	N7 洗煤厂场地南厂界外 1m 处		
	N8 洗煤厂场地西厂界外 1m 处		
	N9 洗煤厂场地北厂界外 1m 处		
	N10 瘦田居民点		
	N11 陈家寨居民点		
	N12 白岩脚居民点		

3.5 土壤监测布点、监测频次及监测项目

土壤监测布点、监测频次及监测项目见表 3-1。

表 3-5 土壤监测布点、监测频次及监测项目

类别	监测点位	监测项目	监测时间及频次
土壤	T1 工业场地内机修车间（危废间）区域	砷、镉、六价铬*、铜、铅、汞、镍、四氯化碳*、氯仿*、氯甲烷*、1,1-二氯乙烷*、1,2-二氯乙烷*、1,1-二氯乙烯*、顺-1,2-二氯乙烯*、反-1,2-二氯乙烯*、二氯甲烷*、1,2-二氯丙烷*、1,1,1,2-四氯乙烷*、1,1,2,2-四氯乙烷*、四氯乙烯*、1,1,1-三氯乙烷*、1,1,2-三氯乙烷*、三氯乙烯*、1,2,3-三氯丙烷*、氯乙烯*、苯*、氯苯*、1,2-二氯苯*、1,4-二氯苯*、乙苯*、苯乙烯*、甲苯*、间二甲苯+对二甲苯*、邻二甲苯*、硝基苯*、苯胺*、2-氯酚*、苯并[a]蒽*、苯并[a]芘*、苯并[b]荧蒽*、苯并[k]荧蒽*、䓛*、二苯并[a,h]蒽*、茚并[1,2,3-cd]芘*、萘*、pH、铁*、锰*	2021.6.21 1 次/天，监测 1 天
	T7 矸石周转场东南侧约 100m		
	T9 洗煤厂西侧约 100m		
	T2 工业场地内储煤场区域	pH、砷、镉、六价铬*、铜、铅、汞、镍、铁*、锰*	
	T3 水处理站区域		
	T6 矸石周转场中部区域		
	T8 洗煤厂区域		
	T4 工业场地西北侧约 100m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁*、锰*	
	T5 水处理站区域南侧约 100m		

注：土壤采集样品后，六价铬*、挥发性有机物*、半挥发性有机物*分包于浙江亚凯检测科技有限公司，资质证书号：171120341998；检测报告编号：YK2106250701B1。铁*、锰*分包于江苏格林勒斯检测科技有限公司，资质证书号：171012050433；检测报告编号：GE2106282101B 。

四、检测分析方法及使用仪器

检测分析方法见表 4-1，主要使用仪器见表 4-2。

表 4-1 检测分析方法

类别	检测项目	分析方法及来源	检出限
地表水	采样	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）	/
	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/
	SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-1989）	/
	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB 11892-1989）	0.5mg/L
	COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	4mg/L
	BOD_5	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法》（HJ 505-2009）	0.5mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法（GB/T 16489-1996）	0.005mg/L
	总铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB 11911-1989）	0.03mg/L
	总锰		0.01mg/L
	总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.04μg/L
	总砷		0.3μg/L
	总镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	0.1μg/L
	总铅		1μg/L
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB 7475-87）	0.05mg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 757-2015）	0.03mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）	0.004mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.006mg/L
	NH_3-N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB 11893-1989）	0.01mg/L
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	20MPN/L
地下水	采样	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）	/
	pH	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	/
	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB 7477-1987）	0.05mmol/L
	溶解性总固体	《地下水质检验方法 溶解性固体总量的测定》（DZ/T 0064.9-1993）	/
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 生活有机物综合指标 》（GB/T 5750.7-2006）	0.05mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	0.006mg/L
	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	0.1μg/L
	铅		1μg/L

续表 4-1 检测分析方法

类别	检测项目	分析方法及来源	检出限
地下水	NH_3-N	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	0.025mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.3μg/L
	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	0.04μg/L
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-1989)	0.03mg/L
	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB 11911-1989)	0.01mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》（GB/T 5750.6-2006）	0.004mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	2MPN/100mL
环境空气	采样	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）	/
	TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》（GB/T 15432-1995）	0.001mg/m³
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）	/
	声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	/
土壤	采样	《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）	/
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.01mg/kg
	汞		0.002mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
	铅		10mg/kg
	镍		3mg/kg
	锌		3mg/kg
	铬		4mg/kg
	pH	《土壤 pH 的测定 电位法》（HJ962-2018）	/

表 4-2 主要使用仪器及编号

序号	仪器名称	型号/规格	仪器编号
1	便携式 pH 计	Bante220-S	LJY-JC-001
2	恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205	LJY-CY-066/067/068
3	多功能声级计	AWA5688	LJY-CY-069
4	标准 COD 消解装	KH2020-0685	LJY-JC-114
5	生化培养箱	SPX-250B-Z	LJY-JC-016/017
6	紫外可见分光光度计	UV-1600	LJY-JC-028
7	电热恒温培养箱	DH420A	LJY-JC-085

续表 4-2 主要使用仪器及编号

序号	仪器名称	型号/规格	仪器编号
8	分析天平	ATY124	LJY-JC-019
9	原子吸收分光光度计	GGX-830	LJY-JC-061
10	离子色谱仪	PIC-10	LJY-JC-008
11	分析天平	AUW120D	LJY-JC-018

五、质量控制与质量保证

本次监测均严格按照《环境监测技术规范》、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）及贵州亮钜源环保科技有限公司《质量手册》《程序文件》中有关规定执行，实施全程序质量控制。监测人员和分析人员经考核并持有合格证书，所有监测仪器经计量部门检定合格并在有效期内，所有监测数据严格实行三级审核制度。

5.1 地表水监测质量控制

地表水监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）进行，质控方法和质控数量见表 5-1。

5.2 地下水监测质量控制

地下水监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）进行，质控方法和质控数量见表 5-1。

5.3 环境空气监测质量控制

环境空气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前按规定对环境空气测试仪进行现场气密性检查，采样和分析过程严格按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）进行，质控方法和质控数量见表 5-1。

5.4 噪声监测质量控制

噪声监测按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB 12348-2008）方法的要求，在测量前后用标准声校准器对多功能声级计进行校准，且校准结果符合监测技术要求。

5.5 土壤监测质量控制

土壤监测均符合国家有关标准或技术要求，采样和分析过程严格按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）进行，质控方法和质控数量见表 5-1。

表 5-1 质控方法和质控数量

类别	检测项目	样品数量	样品性状	质控措施
地表水	pH	/	无色、无味、透明	现场直读
	SS	6 瓶		/
	高锰酸盐指数	6 瓶		实验室平行+1
	COD	6 瓶		实验室平行+1、质控+1
	BOD_5	6 瓶		/
	石油类	6 瓶		质控+1
	硫化物	6 瓶		实验室平行+3、质控+3
	总铁、总锰	6 瓶		实验室平行+3
	总铅、总镉	6 瓶		实验室平行+1
	总锌、总铬			实验室平行+1、质控+1
	六价铬	6 瓶		实验室平行+3
	总汞、总砷	6 瓶		实验室平行+3
	氟化物	6 瓶		
	NH_3-N	6 瓶		采样平行+6
	总磷	6 瓶		/
	粪大肠菌群	6 瓶		/
地下水	pH	/	无色、无味、透明	现场直读
	总硬度	8 瓶		质控+2
	溶解性总固体	8 瓶		/
	耗氧量	8 瓶		实验室平行+1
	氟化物	8 瓶		
	NH_3-N	8 瓶		采样平行+8
	铅	8 瓶		实验室平行+1、质控+1
	砷、汞	8 瓶		实验室空白+2、空白加标+1
	铁、锰	8 瓶		实验室平行+2、质控+1
	镉	8 瓶		实验室平行+1、质控+1
	六价铬	8 瓶		实验室平行+2
	总大肠菌群	8 瓶		/
环境空气	TSP	21 张	密封完好	采样空白+7
土壤	pH	13 袋	密封、干燥	/
	镉、镍、铅、铜			质控样+1
	铬、锌	2 袋		质控样+1
	汞、砷	13 瓶		质控样+1

六、检测结果

6.1 地表水监测结果，见表 6-1。

表 6-1 地表水监测结果

检测因子	单位	白岩小溪洗煤厂下游约 500m			白岩小溪工业场地下游 500m		
		2021.6.21	2021.6.22	2021.6.23	2021.6.21	2021.6.22	2021.6.23
pH	无量纲	7.98	8.03	8.01	8.00	7.97	8.02
SS	mg/L	16	14	14	16	13	17
高锰酸盐指数	mg/L	2.7	2.6	2.6	2.6	2.4	2.2
COD	mg/L	9	11	10	11	10	14
BOD_5	mg/L	2.8	3.1	2.9	2.7	2.7	2.7
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
硫化物	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
总铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
总锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
总镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
总铬	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
总砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
总锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
氟化物	mg/L	0.060	0.066	0.067	0.074	0.077	0.081
NH_3-N	mg/L	0.528	0.456	0.473	0.168	0.182	0.172
总磷	mg/L	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
粪大肠菌群	MPN/L	8.4×10^2	9.5×10^2	7.0×10^2	8.4×10^2	9.4×10^2	8.1×10^2
水温	℃	19.2	19.4	19.5	19.1	18.9	19.2

备注：“检出限+L”表示低于方法检出限

6.2 地下水监测结果，见表 6-2。

表 6-2 地下水监测结果

检测因子	单位	井田内，矿界内西侧		井田外，工业场地东南侧约120m		井田内，矸石周转场西北侧100m		井田外，矸石周转场东南侧260m	
		2021.6.21	2021.6.22	2021.6.21	2021.6.22	2021.6.21	2021.6.22	2021.6.21	2021.6.22
pH	/	8.03	7.98	8.19	8.26	7.25	7.28	7.84	7.86
总硬度	mg/L	173	175	167	165	171	167	168	169
溶解性总固体	mg/L	400	400	472	441	539	544	495	547
耗氧量	mg/L	2.0	2.0	2.6	2.5	2.1	1.9	2.0	1.9
氯化物	mg/L	0.499	0.543	0.076	0.082	0.028	0.034	0.411	0.404
NH_3-N	mg/L	0.245	0.212	0.061	0.063	0.361	0.379	0.046	0.049
铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L	1L
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	2	2	2	2	2	2	2

备注：“检出限+L”表示低于方法检出限

6.3 环境空气监测结果，见表 6-3。

表 6-3 环境空气监测结果

监测时间 \ 监测结果/点位	项目	工业场地中心	洗煤厂场地中心	旧屋基居民点
2021.6.21	TSP（mg/m³）	0.143	0.122	0.081
2021.6.22		0.136	0.120	0.079
2021.6.23		0.141	0.120	0.080
2021.6.24		0.112	0.148	0.086
2021.6.25		0.169	0.135	0.076
2021.6.26		0.193	0.097	0.077
2021.6.27		0.121	0.097	0.079

6.4 噪声监测结果，见表 6-4。

表 6-4 噪声监测结果

编号	监测点位	主要噪声源	监测结果 dB(A)			
			2021.6.21		2021.6.22	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	工业场地东厂界外 1m 处	道路、社会生活	48.0	43.9	47.7	43.8
N2	工业场地南厂界外 1m 处	道路、社会生活	46.6	42.9	47.2	43.4
N3	工业场地西厂界外 1m 处	道路、社会生活	48.2	43.1	47.0	42.6
N4	工业场地北厂界外 1m 处	道路、社会生活	46.9	42.8	48.3	43.1
N5	大洼村 1#居民点	社会生活噪声	49.6	42.4	47.7	43.1
N6	洗煤厂场地北厂界外 1m 处	环境噪声	46.7	41.7	46.9	41.8
N7	洗煤厂场地北厂界外 1m 处	环境噪声	46.5	41.5	46.4	42.2
N8	洗煤厂场地北厂界外 1m 处	环境噪声	46.0	40.9	46.7	42.1
N9	洗煤厂场地北厂界外 1m 处	环境噪声	46.4	42.8	46.3	42.3
N10	瘦田居民点	社会生活噪声	48.2	42.3	47.9	43.8
N11	陈家寨居民点	社会生活噪声	47.5	41.6	47.7	42.6
N12	白岩脚居民点	社会生活噪声	47.9	41.1	48.1	47.0

6.5 土壤监测结果，见表 6-5、6-6、6-7。

表 6-5 土壤监测结果

检测因子	单位	T1：工业场地内机修车间（危废间）区域
土壤性状	/	颜色：褐色； 质地：砂壤土；构型：夹砂型；结构：团粒状。
pH	无量纲	5.64
砷	mg/kg	4.55
镉	mg/kg	1.06
铜	mg/kg	131
铅	mg/kg	32
汞	mg/kg	0.685
镍	mg/kg	60
铁*	mg/kg	115000
锰*	mg/kg	541
六价铬*	mg/kg	0.5ND
四氯化碳*	μg/kg	1.3ND
氯仿*	μg/kg	1.1ND
氯甲烷*	μg/kg	1.0ND
1,1-二氯乙烷*	μg/kg	1.2ND
1,2-二氯乙烷*	μg/kg	1.3ND
1,1-二氯乙烯*	μg/kg	1.0ND
顺-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	1.3ND
反-1,2-二氯乙烯*	μg/kg	1.4ND
二氯甲烷*	μg/kg	1.5ND
1,2-二氯丙烷*	μg/kg	1.1ND
1,1,1,2-四氯乙烷*	μg/kg	1.2ND
1,1,2,2-四氯乙烷*	μg/kg	1.2ND
四氯乙烯*	μg/kg	1.4ND
1,1,1-三氯乙烷*	μg/kg	1.3ND
1,1,2-三氯乙烷*	μg/kg	1.2ND
三氯乙烯*	μg/kg	1.2ND
1,2,3-三氯丙烷*	μg/kg	1.2ND
氯乙烯*	μg/kg	1.0ND
备注："检出限+ND"表示低于方法检出限		

续表 6-5 土壤监测结果

检测因子	单位	T1：工业场地内机修车间（危废间）区域
苯*	μg/kg	1.9ND
氯苯*	μg/kg	1.2ND
1,2-二氯苯*	μg/kg	1.5ND
1,4-二氯苯*	μg/kg	1.5ND
乙苯*	μg/kg	1.2ND
苯乙烯*	μg/kg	1.1ND
甲苯*	μg/kg	1.3ND
间二甲苯+对二甲苯*	μg/kg	1.2ND
邻二甲苯*	μg/kg	1.2ND
硝基苯*	mg/kg	0.09ND
苯胺*	mg/kg	0.1ND
2-氯酚*	mg/kg	0.06ND
苯并[a]蒽*	mg/kg	0.1ND
苯并[a]芘*	mg/kg	0.1ND
苯并[b]荧蒽*	mg/kg	0.2ND
苯并[k]荧蒽*	mg/kg	0.1ND
䓛*	mg/kg	0.1ND
二苯并[a,h]蒽*	mg/kg	0.1ND
茚并[1,2,3-cd]芘*	mg/kg	0.1ND
萘*	mg/kg	0.09ND
土壤阳离子交换量	$cmol^+/kg$	10.6
土壤容重	g/cm^3	1.46
饱和导水率	mm/min	0.449
孔隙度	%	41.8
氧化还原电位	mV	388

备注："检出限+ND"表示低于方法检出限

表 6-6 土壤监测结果

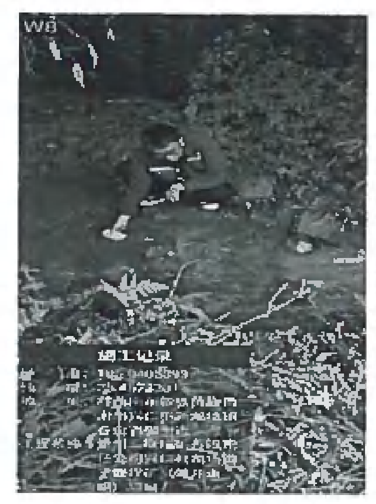
检测因子	单位	T2：工业场地内储煤场区域		T3：水处理站区域		T6：矸石周转场中部区域		T8：洗煤厂区域	
		表层	第 2 层	表层	第 2 层	表层	第 2 层	表层	第 2 层
土壤性状	/	颜色：黑色； 质地：砂壤土； 构型：夹砂型； 结构：团粒状。		颜色：黄色； 质地：砂壤土； 构型：薄层型； 结构：团粒状。		颜色：黑色； 质地：砂壤土； 构型：夹砂型； 结构：团粒状。		颜色：黄色； 质地：砂壤土； 构型：夹砂型； 结构：团粒状。	
pH	无量纲	4.56	4.60	6.65	6.73	4.30	4.26	6.37	6.40
砷	mg/kg	7.38	7.48	4.23	4.02	6.59	6.53	5.61	5.56
镉	mg/kg	0.78	0.77	0.99	0.92	1.19	1.28	1.40	1.53
铜	mg/kg	48	46	134	130	94	93	151	149
铅	mg/kg	58	53	55	52	72	66	68	61
汞	mg/kg	1.81	1.76	1.26	1.26	1.47	1.52	0.789	0.752
镍	mg/kg	22	19	64	64	28	27	86	82
铁*	mg/kg	77800	72500	78900	80100	107000	112000	105000	114000
锰*	mg/kg	697	677	689	704	501	541	472	580
六价铬*	mg/kg	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND	0.5ND
土壤阳离子交换量	$cmol^{+}/kg$	10.3	11.0	11.5	10.4	10.7	10.4	11.5	11.2
土壤容重	g/cm^3	1.53	1.50	1.45	1.47	1.49	1.51	1.53	1.52
饱和导水率	mm/min	0.581	0.494	0.459	0.435	0.486	0.515	0.579	0.559
孔隙度	%	38.9	38.9	41.9	41.2	40.6	39.7	38.7	39.5
氧化还原电位	mV	398	393	403	380	393	392	383	397

备注："检出限+ND"表示低于方法检出限

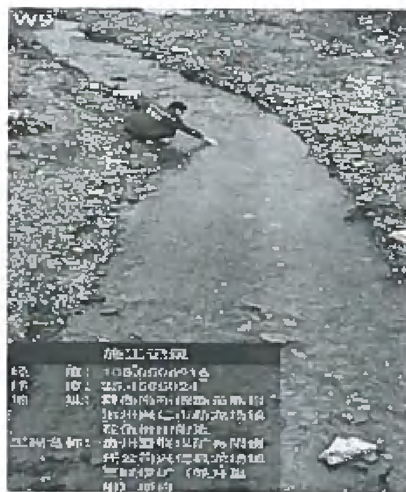
表 6-7 土壤监测结果

检测因子	单位	T4：工业场地西北侧约 100m 处	T5：水处理站区域南侧约 100m 处	T7：矸石周转场东南侧约 100m 处	T9：洗煤厂西侧约 100m 处
土壤性状	/	颜色：黄色； 质地：砂土； 构型：薄层型； 结构：微粒状。	颜色：褐色； 质地：砂土； 构型：薄层型； 结构：团粒状	颜色：褐色； 质地：轻壤土； 构型：夹砂型； 结构：团粒状	颜色：黄色； 质地：轻壤土； 构型：夹砂型； 结构：团粒状
pH	无量纲	6.98	6.75	7.28	6.59
镉	mg/kg	0.24	0.13	0.16	0.17
汞	mg/kg	0.757	0.589	0.336	0.557
砷	mg/kg	2.68	3.04	3.82	2.14
铅	mg/kg	53	55	51	43
铬	mg/kg	140	111	132	120
铜	mg/kg	64	73	87	92
镍	mg/kg	91	89	64	71
锌	mg/kg	146	154	139	145
铁*	mg/kg	117000	82400	115000	92600
锰*	mg/kg	587	726	550	632
土壤阳离子交换量	cmol⁺/kg	10.5	10.9	11.3	10.8
土壤容重	g/cm³	1.48	1.50	1.52	1.44
饱和导水率	mm/min	0.464	0.488	0.521	0.420
孔隙度	%	41.0	39.7	39.1	42.3
氧化还原电位	mV	398	389	383	389

附图：



地表水 W8

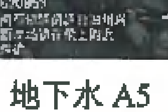


地表水 W9

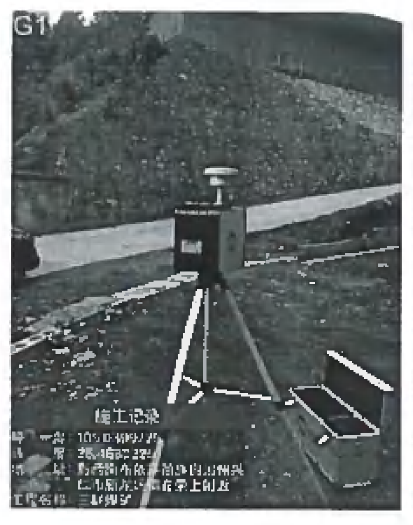


地下水 A4





地下水 A5



工业场地中心



洗煤厂场地中心



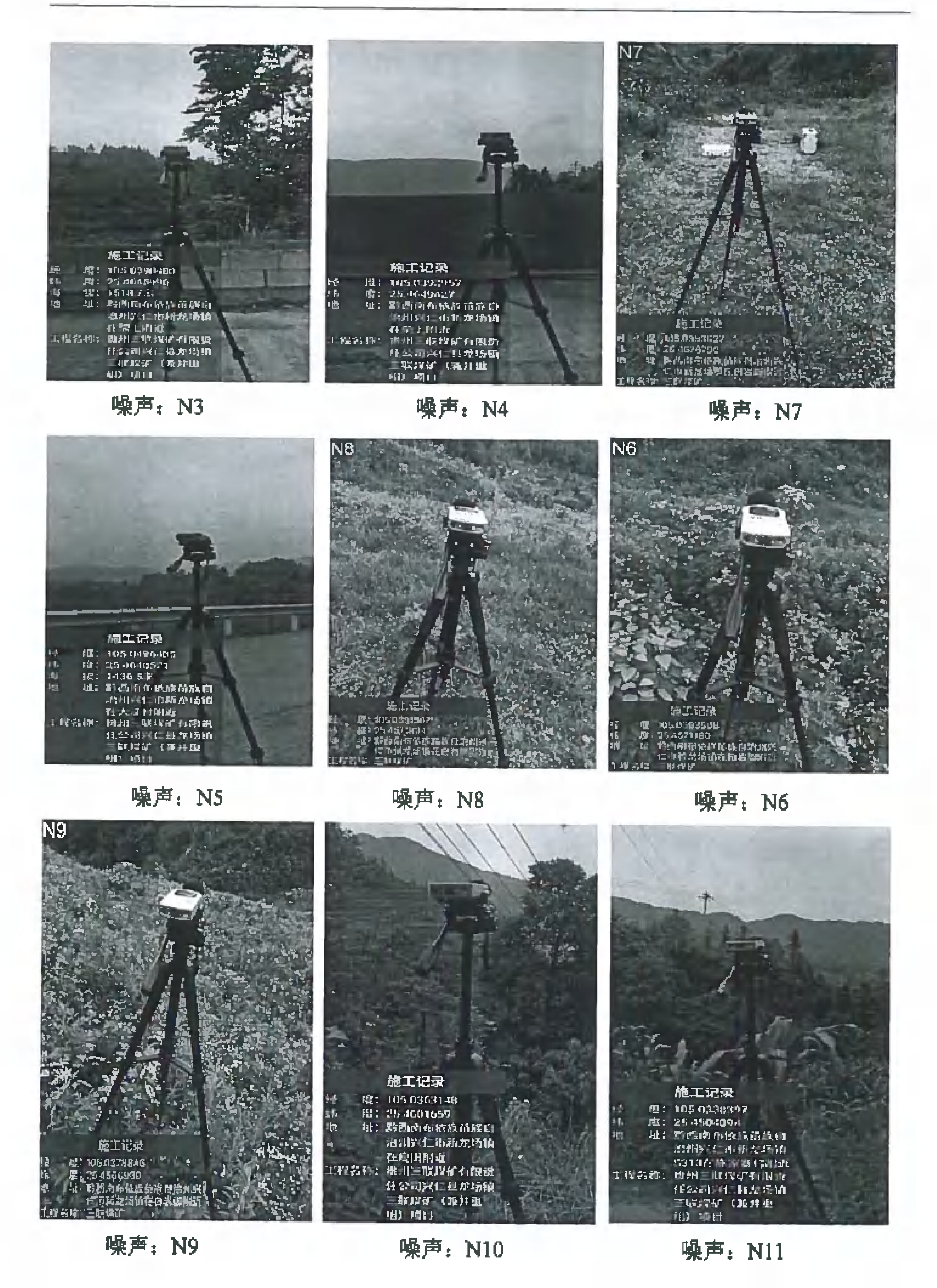
旧屋基居民点



噪声：N1



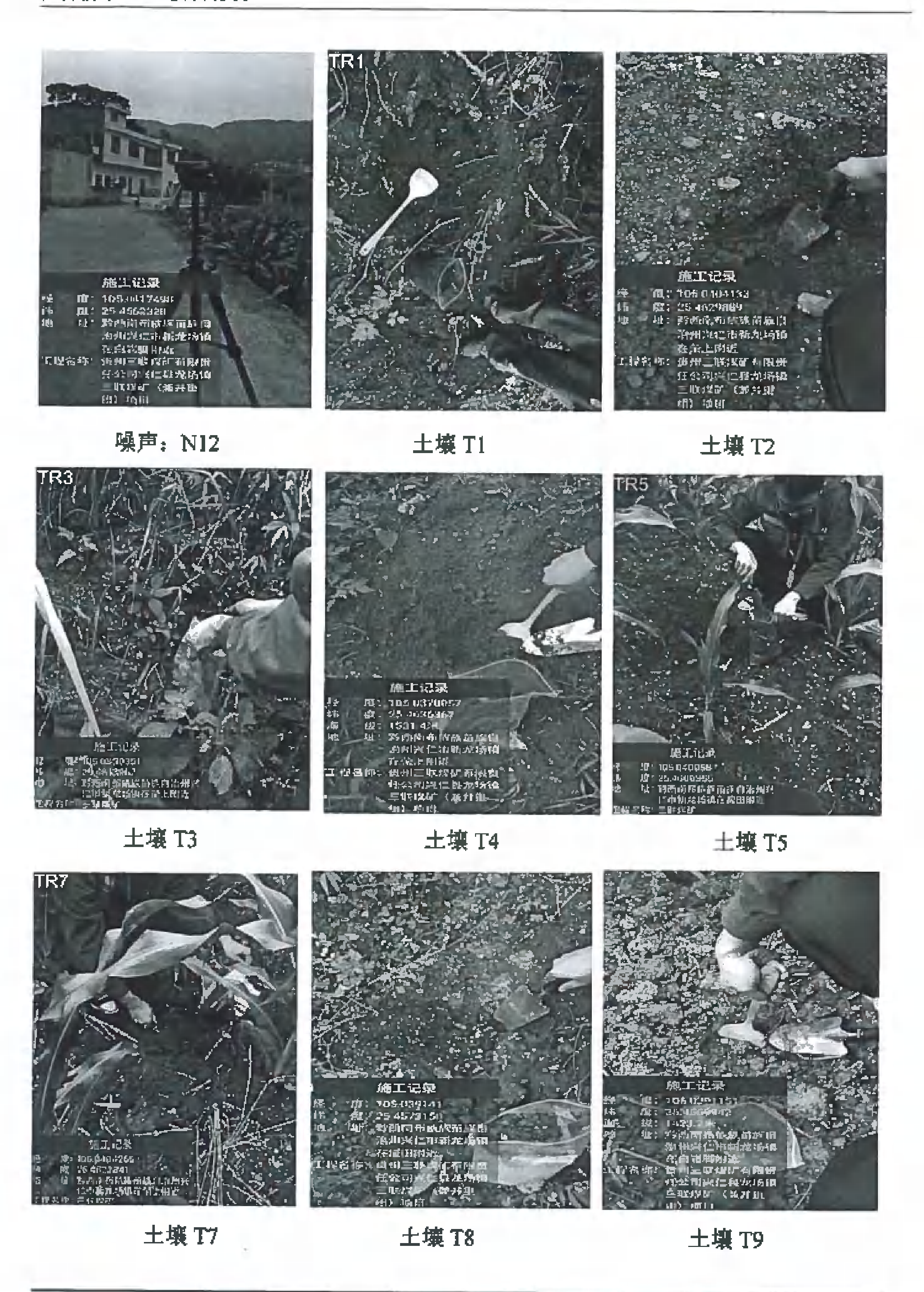
噪声：N2



噪声：N3　　噪声：N4　　噪声：N7

噪声：N5　　噪声：N8　　噪声：N6

噪声：N9　　噪声：N10　　噪声：N11



噪声：N12　土壤 T1　土壤 T2

土壤 T3　土壤 T4　土壤 T5

土壤 T7　土壤 T8　土壤 T9

【以下空白】

附件8

HMSHB



检　测　报　告

HMSHB-2023-[X165]

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

项目名称：兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

报告日期：2024年1月17日

贵州海美斯环保科技有限公司



说　　明

1. 报告无本公司检验检测机构资质认定合格专用章、检测报告专用章、骑缝章无效；
2. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；
3. 报告无编制、审核、签发人签章无效；
4. 未经授权，不得复印本报告，否则无效；
5. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理；
6. 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；
7. 对于非本公司人员采集的样品，仅对来样结果负责；
8. 除委托方特别申明并支付档案管理费外，本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

项目名称：兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测

委托单位：黔西南州贵广矿业有限公司

承担单位：贵州海美斯环保科技有限公司

现场采样/检测：王浪　宋凯

实验室分析：吴明韦　曾玲　罗兰　郭曾曾　王丽　龙江南　何跃宇　毛锐

报告编制：

报告审核：

报告签发：

检验检测机构地址：贵州省遵义市汇川区武汉路临 538 号外高桥工业园区

邮编：563000

电话：0851-28400988

传真：0851-28400988

贵州海美斯环保科技有限公司

1.任务由来

受黔西南州贵广矿业有限公司的委托，根据《黔西南州贵广矿业有限公司兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测方案》要求，贵州海美斯环保科技有限公司于 2023 年 12 月 23 日至 2023 年 12 月 30 日开展兴仁市新龙场镇国保煤矿（兼并重组）环境质量现状监测采样工作，根据检测结果出具本报告。

2.地表水环境质量现状检测

2.1 检测点位：地表水环境质量现状检测点位见表 1。

表 1　　地表水环境质量现状检测点位

断面编号	检测水体	检测点位
W1	粑粑铺小溪	排污口上游约 500m
W2	粑粑铺小溪	排污口下游约 500m
W3	麻沙河	粑粑铺小溪汇入口上游约 500m
W4	麻沙河	粑粑铺小溪汇入口下游约 500m
W5	猪场河	麻沙河汇入口上游约 500m
W6	猪场河	麻沙河汇入口下游约 500m
W7	猪场河	排污口下游约 5000m
W8	尖山水库	现状淹没区库尾段
W9	尖山水库	现状淹没区内坝址处
W10	大洼小溪	工业场地下游约 500m

2.2 检测项目：pH 值、悬浮物、化学需氧量、溶解氧、石油类、总铁、总锰、总汞、总镉、总铬、铬（六价）、总铅、总砷、总锌、硫化物、氟化物、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、挥发酚、高锰酸盐指数、BOD_5、粪大肠菌群；W8 和 W9 加测叶绿素 a。

2.3 检测频率：连续检测 3 天，每天采样 1 次。

2.4 分析方法：分析方法见表 6。

2.5 检测结果：检测结果见表 7、表 7-1、表 7-2。

3.地下水环境质量现状检测

3.1 检测点位：地下水环境质量现状检测点位见表 2。

表 2　　地下水环境质量现状检测点位

编号	检测点位
Q1	井田内，工业场地东北侧约 280m
Q2	井田外，工业场地南侧约 300m
Q3	井田外，工业场地东南侧约 1000m
Q4	井田外，工业场地东南侧约 600m
Q5	井田内，工业场地东北侧约 1100m

3.2 检测项目：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、汞、镉、铬（六

价）、铅、砷、锌、氟化物、铁、锰、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}。

3.3 检测频率：连续检测 2 天，每天采样 1 次。

3.4 分析方法：分析方法见表 6。

3.5 检测结果：检测结果见表 8、表 8-1。

4.环境空气质量现状检测

4.1 检测点位：环境空气质量现状检测点位见表 3。

表 1 环境空气质量现状检测点位

编号	检测点位
G1	工业场地西侧
G2	坡南山居民点

4.2 检测项目：总悬浮颗粒物 24 小时平均值。

4.3 检测频次：1 期检测，连续检测 7 天。

4.4 分析方法：分析方法见表 6。

4.5 检测结果：检测结果见表 9、表 9-1。

5.声环境质量现状检测

5.1 检测点位：声环境质量现状检测点位见表 4。

表 4　声环境质量现状检测点位

编号	检点具体位置
N1	工业场地东厂界外 1m 处
N2	工业场地南厂界外 1m 处
N3	工业场地西厂界外 1m 处
N4	工业场地北厂界外 1m 处
N5	大洼居民点，工业场地东北侧约 180m
N6	大坪子居民点

5.2 检测项目：等效 A 声级 L_{Aeq}。

5.3 检测频率：连续检测 2 天，昼间、夜间各检测 1 次。

5.4 分析方法：分析方法见表 6。

5.5 检测结果：检测结果见表 10。

6.土壤环境质量现状检测

6.1 检测点位：土壤环境质量现状检测点位见表 5。

表 5　土壤环境质量现状检测点位

编号	类型	检测点位置
T1	表层样点	工业场地内机修车间（危废间）区域
T2	柱状样点	工业场地内储煤场区域
T3	柱状样点	水处理站区域
T4	柱状样点	井口房东侧区域
T5	柱状样点	原临时排矸场东部未占用区域
T6	表层样点	工业场地西侧约 100m 缓坡处
T7	表层样点	原临时排矸场西南侧约 100m 缓坡处
T8	表层样点	水处理站区域南侧约 100m 缓坡处

注：表层样在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m 分别取样。

6.2 检测项目：

6.2.1 T1、T2、T3、T4、T5、T8 检测项目：pH 值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铁、锰、土壤阳离子交换量；

6.2.2 T6、T7 检测项目：pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锰、土壤阳离子交换量。

6.3 检测频率：检测 1 天，每天采样 1 次。

6.4 分析方法：分析方法见表 6。

6.5 检测结果：检测结果见表 11、表 11-1。

7.分析方法

表 6　分析方法及仪器信息

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
pH 值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01pH 值	SG2pH 计 （HMSHB-XC-059）
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	-- mg/L	JPBJ-608 型便携式溶解氧测定仪 （HMSHB-XC-036）
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	4 mg/L	BSA224S 电子天平 （HMSHB-SN-083）
BOD_5	水质 五日生化需氧量(BOD_5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L	Oxi3210 溶解氧测定仪 （HMSHB-SN-093）
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	25ml 滴定管 （HMSHB-SN-035）
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L	722S 可见分光光度计 （HMSHB-SN-007）

续表 6　分析方法及仪器信息

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-085）
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	0.01mg/L	UV-1280 紫外可见分光光度计（HMSHB-SN-006）
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ/T 347.2-2018	20MPN/L	HWS-150B 恒温恒湿箱（HMSHB-SN-013）
叶绿素 a	水质 叶绿素 a 的测定 分光光度法 HJ 897-2017	2μg/L	UV-1280 紫外可见分光光度计（HMSHB-SN-006）
铅	生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2023	0.0025mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	0.05mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
铁	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.03mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
锰	水质 铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-1989	0.01 mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L	25ml 滴定管（HMSHB-SN-031）
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007	8mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.00004mg/L	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
镉	《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》（12.1 无火焰原子吸收分光光度法） GB/T 5750.6-2023	0.0005mg/L	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	0.05mmol/L	25ml 滴定管（HMSHB-SN-032）
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》（11.1 称重法）GB/T 5750.4-2023	--mg/L	BSA224S 电子天平（HMSHB-SN-083）
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004 mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.01mg/L	UV-1280 紫外可见光分光光度计（HMSHB-SN-006）
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	10mg/L	25ml 滴定管（HMSHB-SN-034）
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	0.02 mg/L	UV-1280 紫外可见光分光光度计（HMSHB-SN-006）
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-085）

续表 6　　分析方法及仪器信息

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）	-- mg/L	25mL 滴定管（HMSHB-SN-073）
重碳酸盐	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）	-- mg/L	25mL 滴定管（HMSHB-SN-073）
钾离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
钠离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
钙离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.03mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
镁离子	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	0.02mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
氯离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.007mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
硫酸根离子	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L	PIC-10A 离子色谱仪（HMSHB-SN-087）
挥发性酚类	水质 挥发性酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	0.0003mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-085）
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》（5.1 多管发酵法） GB/T 5750.12-2023	--MPN/100ml	SPX-150BIII 生化培养箱（HMSHB-SN-075）
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》（7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法法） GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-085）
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	PXSJ-216F 离子计（HMSHB-SN-008）
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-085）
TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	$0.007mg/m^3$	AUW220D 电子天平（HMSHB-SN-004）
噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	35dB（A）	AWA6228⁺噪声仪（HMSHB-XC-055）
pH 值	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	0.01pH 值	PXSJ-216F 离子计（HMSHB-SN-008）
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）

续表 6　分析方法及仪器信息

项目	检测方法及来源	方法检出限	分析仪器及编号
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.01mg/kg	AFS-8510 原子荧光光度计（HMSHB-SN-003）
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	1mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	10mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	3mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收光度法 HJ 491-2019	4mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	0.5mg/kg	AA-6880 原子吸收分光光度计（HMSHB-SN-001）
阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol^{+}/kg	722S 可见分光光度计（HMSHB-SN-007）

8.质量控制与质量保证

8.1 严格按照《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2-2022）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）、《地下水监测技术规范》（HJ/T 164-2020）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）6 环境噪声监测要求和国家及行业标准分析方法进行采样、分析、质量控制；

8.2 所有检测及分析仪器均在检定/校准/自校有效期内；

8.3 检测采样及分析测试人员经考核合格和能力确认，具有相应资格；

8.4 检测采样记录及分析测试结果按照《环境监测技术规范》相关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保检测结果的有效性。

9.检测结果

表 7　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W1断面	W2断面	W3断面	W4断面	GB 3838-2002 III类标准
pH值 (无量纲)	2023.12.26	7.8	8.0	8.1	8.1	6~9
	2023.12.27	7.7	7.9	8.0	8.1	
	2023.12.28	7.8	7.9	8.1	8.0	
水温 (℃)	2023.12.26	12.7	13.9	11.6	12.3	--
	2023.12.27	12.3	13.6	11.2	12.3	
	2023.12.28	12.5	13.9	11.5	12.4	
	三日均值	12.5	13.8	11.4	12.3	
溶解氧 (mg/L)	2023.12.26	6.09	7.93	7.47	7.14	≥5
	2023.12.27	6.17	8.03	7.41	7.06	
	2023.12.28	6.03	7.95	7.46	7.11	
化学需氧量 (mg/L)	2023.12.26	4ND	4ND	5	4ND	≤20
	2023.12.27	4ND	4ND	4	4ND	
	2023.12.28	4ND	4ND	7	4ND	
	三日均值	--	--	5	--	
五日生化需氧量 (mg/L)	2023.12.26	1.1	1.5	1.6	1.2	≤4
	2023.12.27	0.7	1.7	1.2	1.4	
	2023.12.28	1.2	1.4	2.2	1.1	
	三日均值	1.0	1.5	1.7	1.2	
高锰酸盐指数 (mg/L)	2023.12.26	0.8	1.4	1.7	1.2	≤6
	2023.12.27	0.5	1.6	1.9	1.4	
	2023.12.28	1.0	1.2	1.5	0.9	
	三日均值	0.8	1.4	1.7	1.2	
锰 (mg/L)	2023.12.26	0.01ND	0.01ND	0.08	0.01ND	--
	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	0.06	0.01ND	
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	0.05	0.01ND	
	三日均值	--	--	0.06	--	
氨氮 (mg/L)	2023.12.26	0.162	0.254	0.167	0.291	≤1.0
	2023.12.27	0.183	0.221	0.189	0.264	
	2023.12.28	0.156	0.264	0.178	0.308	
	三日均值	0.167	0.246	0.178	0.288	
铁 (mg/L)	2023.12.26	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	--
	2023.12.27	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	
	2023.12.28	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.03ND	
	三日均值	--	--	--	--	
粪大肠菌群 (MPN/L)	2023.12.26	2.8×10^3	4.3×10^3	2.5×10^3	3.5×10^3	10000 个/L
	2023.12.27	2.5×10^3	3.5×10^3	2.8×10^3	3.5×10^3	
	2023.12.28	2.5×10^3	4.3×10^3	2.2×10^3	3.5×10^3	

续表 7　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W1断面	W2断面	W3断面	W4断面	GB 3838-2002 III类标准
石油类 (mg/L)	2023.12.26	0.02	0.03	0.03	0.03	≤0.05
	2023.12.27	0.03	0.02	0.02	0.02	
	2023.12.28	0.02	0.03	0.03	0.03	
	三日均值	0.02	0.03	0.03	0.03	
总磷 (mg/L)	2023.12.26	0.04	0.06	0.03	0.03	≤0.2
	2023.12.27	0.05	0.07	0.03	0.04	
	2023.12.28	0.03	0.06	0.02	0.04	
	三日均值	0.04	0.06	0.03	0.04	
锌 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铅 (mg/L)	2023.12.26	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.05
	2023.12.27	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	2023.12.28	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	三日均值	--	--	--	--	
砷 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0004	0.0003ND	0.0003ND	≤0.05
	2023.12.27	0.0003ND	0.0003	0.0003ND	0.0003ND	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	0.0003	--	--	
汞 (mg/L)	2023.12.26	0.00004ND	0.00005	0.00004ND	0.00004ND	≤0.0001
	2023.12.27	0.00004ND	0.00005	0.00004ND	0.00004ND	
	2023.12.28	0.00004ND	0.00006	0.00004ND	0.00004ND	
	三日均值	--	0.00005	--	--	
镉 (mg/L)	2023.12.26	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	2023.12.28	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	三日均值	--	--	--	--	
硫化物 (mg/L)	2023.12.26	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.2
	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬（六价） (mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	

续表 7　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W1断面	W2断面	W3断面	W4断面	GB 3838-2002 III类标准
铬 (mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.2
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
挥发性酚类 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	--	--	--	
氟化物 (mg/L)	2023.12.26	0.11	0.12	0.13	0.11	≤1.0
	2023.12.27	0.13	0.09	0.17	0.13	
	2023.12.28	0.11	0.10	0.16	0.12	
	三日均值	0.12	0.10	0.15	0.12	
悬浮物 (mg/L)	2023.12.26	4ND	4ND	4ND	4ND	--
	2023.12.27	4ND	4ND	4ND	4ND	
	2023.12.28	4ND	4ND	4ND	4ND	
	三日均值	--	--	--	--	

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

表 7-1　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5断面	W6断面	W7断面	W10断面	GB 3838-2002 III类标准
pH值 (无量纲)	2023.12.26	8.0	8.1	8.3	7.7	6~9
	2023.12.27	8.0	8.2	8.3	7.6	
	2023.12.28	8.0	8.2	8.3	7.6	
水温 (℃)	2023.12.26	11.7	11.8	11.6	11.1	--
	2023.12.27	13.8	14.4	13.9	10.8	
	2023.12.28	11.7	11.8	11.5	11.0	
	三日均值	12.4	12.7	12.3	11.0	
溶解氧 (mg/L)	2023.12.26	6.47	7.29	7.56	8.21	≥5
	2023.12.27	6.49	7.32	7.54	8.25	
	2023.12.28	6.41	7.24	7.51	8.20	
化学需氧量 (mg/L)	2023.12.26	6	4ND	4	6	≤20
	2023.12.27	8	4ND	6	8	
	2023.12.28	10	4ND	9	10	
	三日均值	8	—	6	8	

续表 7-1　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5断面	W6断面	W7断面	W10断面	GB 3838-2002 III类标准
五日生化需氧量 (mg/L)	2023.12.26	1.8	1.3	1.2	1.7	≤4
	2023.12.27	2.5	1.1	1.7	2.2	
	2023.12.28	3.2	1.3	2.9	3.2	
	三日均值	2.5	1.2	1.9	2.4	
高锰酸盐指数 (mg/L)	2023.12.26	1.5	1.2	1.3	1.8	≤6
	2023.12.27	1.8	0.9	1.7	2.2	
	2023.12.28	1.3	1.3	1.5	1.7	
	三日均值	1.5	1.1	1.5	1.9	
锰 (mg/L)	2023.12.26	0.04	0.01ND	0.01ND	0.08	--
	2023.12.27	0.04	0.01ND	0.01ND	0.03	
	2023.12.28	0.03	0.01ND	0.01ND	0.04	
	三日均值	0.04	--	--	0.05	
氨氮 (mg/L)	2023.12.26	0.378	0.167	0.081	0.443	≤1.0
	2023.12.27	0.372	0.194	0.059	0.416	
	2023.12.28	0.389	0.162	0.091	0.410	
	三日均值	0.380	0.174	0.077	0.423	
铁 (mg/L)	2023.12.26	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.04	--
	2023.12.27	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.05	
	2023.12.28	0.03ND	0.03ND	0.03ND	0.05	
	三日均值	--	--	--	0.05	
粪大肠菌群 (MPN/L)	2023.12.26	2.8×10^3	3.5×10^3	2.5×10^3	2.2×10^3	10000 个/L
	2023.12.27	3.5×10^3	2.2×10^3	1.8×10^3	2.5×10^3	
	2023.12.28	2.8×10^3	1.8×10^3	1.7×10^3	2.2×10^3	
石油类 (mg/L)	2023.12.26	0.03	0.03	0.03	0.03	≤0.05
	2023.12.27	0.03	0.03	0.02	0.02	
	2023.12.28	0.03	0.03	0.02	0.03	
	三日均值	0.03	0.03	0.02	0.03	
总磷 (mg/L)	2023.12.26	0.07	0.04	0.03	0.04	≤0.2
	2023.12.27	0.09	0.05	0.04	0.04	
	2023.12.28	0.07	0.04	0.04	0.04	
	三日均值	0.08	0.04	0.04	0.04	
锌 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铅 (mg/L)	2023.12.26	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.05
	2023.12.27	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	2023.12.28	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	三日均值	--	--	--	--	

续表 7-1　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5断面	W6断面	W7断面	W10断面	GB 3838-2002 III类标准
砷 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.05
	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	--	--	--	
汞 (mg/L)	2023.12.26	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	≤0.0001
	2023.12.27	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	0.00004ND	
	2023.12.28	0.00004ND	0.00004ND	0.00004	0.00004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
镉 (mg/L)	2023.12.26	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	2023.12.28	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	三日均值	--	--	--	--	
硫化物 (mg/L)	2023.12.26	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.2
	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬（六价） (mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
铬 (mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	--
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	--	--	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤0.2
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	--	--	
挥发性酚类 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	--	--	--	
氟化物 (mg/L)	2023.12.26	0.12	0.15	0.11	0.12	≤1.0
	2023.12.27	0.13	0.14	0.13	0.15	
	2023.12.28	0.15	0.17	0.09	0.13	
	三日均值	0.13	0.15	0.11	0.13	

续表 7-1　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W5断面	W6断面	W7断面	W10断面	GB 3838-2002 III类标准
悬浮物 (mg/L)	2023.12.26	4ND	4ND	4ND	4ND	--
	2023.12.27	4ND	4ND	4ND	4ND	
	2023.12.28	4ND	4ND	4ND	4ND	
	三日均值	--	--	--	--	

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

表 7-2　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W8断面	W9断面	GB 3838-2002 III类标准
pH值 (无量纲)	2023.12.26	8.0	7.9	6~9
	2023.12.27	8.1	7.9	
	2023.12.28	8.0	7.9	
水温 (℃)	2023.12.26	14.4	11.7	--
	2023.12.27	14.1	11.4	
	2023.12.28	14.3	11.6	
	三日均值	14.3	11.6	
溶解氧 (mg/L)	2023.12.26	6.73	7.08	≥5
	2023.12.27	6.77	7.12	
	2023.12.28	6.68	7.10	
化学需氧量 (mg/L)	2023.12.26	4ND	6	≤20
	2023.12.27	4ND	8	
	2023.12.28	4ND	10	
	三日均值	--	8	
五日生化需氧量 (mg/L)	2023.12.26	1.5	1.7	≤4
	2023.12.27	1.9	2.1	
	2023.12.28	1.5	3.2	
	三日均值	1.6	2.3	
高锰酸盐指数 (mg/L)	2023.12.26	1.5	1.5	≤6
	2023.12.27	1.8	1.8	
	2023.12.28	1.4	1.6	
	三日均值	1.6	1.6	
锰 (mg/L)	2023.12.26	0.01ND	0.07	--
	2023.12.27	0.01ND	0.06	
	2023.12.28	0.01ND	0.07	
	三日均值	--	0.07	
氨氮 (mg/L)	2023.12.26	0.108	0.232	≤1.0
	2023.12.27	0.129	0.216	
	2023.12.28	0.102	0.232	
	三日均值	0.113	0.227	

续表 7-2　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W8断面	W9断面	GB 3838-2002 III类标准
铁 (mg/L)	2023.12.26	0.03ND	0.03ND	--
	2023.12.27	0.03ND	0.03ND	
	2023.12.28	0.03ND	0.03ND	
	三日均值	--	--	
粪大肠菌群 (MPN/L)	2023.12.26	2.1×10^3	2.8×10^3	10000 个/L
	2023.12.27	1.8×10^3	2.8×10^3	
	2023.12.28	2.2×10^3	2.8×10^3	
石油类 (mg/L)	2023.12.26	0.03	0.03	≤0.05
	2023.12.27	0.03	0.03	
	2023.12.28	0.02	0.02	
	三日均值	0.03	0.03	
总磷 (mg/L)	2023.12.26	0.02	0.05	≤0.2
	2023.12.27	0.03	0.06	
	2023.12.28	0.02	0.04	
	三日均值	0.02	0.05	
锌 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	
铅 (mg/L)	2023.12.26	0.0025ND	0.0025ND	≤0.05
	2023.12.27	0.0025ND	0.0025ND	
	2023.12.28	0.0025ND	0.0025ND	
	三日均值	--	--	
砷 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0006	≤0.05
	2023.12.27	0.0003ND	0.0006	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0006	
	三日均值	--	0.0006	
汞 (mg/L)	2023.12.26	0.00004ND	0.00004ND	≤0.0001
	2023.12.27	0.00004ND	0.00004ND	
	2023.12.28	0.00004ND	0.00004ND	
	三日均值	--	--	
镉 (mg/L)	2023.12.26	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0005ND	0.0005ND	
	2023.12.28	0.0005ND	0.0005ND	
	三日均值	--	--	
硫化物 (mg/L)	2023.12.26	0.01ND	0.01ND	≤0.2
	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	
	三日均值	--	--	

续表 7-2　　地表水环境质量现状检测结果表

项目＼断面	采样时间	W8断面	W9断面	GB 3838-2002 III类标准
铬（六价）(mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	--	--	
铬 (mg/L)	2023.12.26	0.004ND	0.004ND	--
	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	
	三日均值	0.004ND	0.004ND	
阴离子表面活性剂 (mg/L)	2023.12.26	0.05ND	0.05ND	≤0.2
	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	
	三日均值	--	--	
挥发性酚类 (mg/L)	2023.12.26	0.0003ND	0.0003ND	≤0.005
	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	
	三日均值	--	--	
氟化物 (mg/L)	2023.12.26	0.08	0.16	≤1.0
	2023.12.27	0.11	0.14	
	2023.12.28	0.12	0.19	
	三日均值	0.10	0.16	
悬浮物 (mg/L)	2023.12.26	4ND	4ND	--
	2023.12.27	4ND	4ND	
	2023.12.28	4ND	4ND	
	三日均值	--	--	
叶绿素 a	2023.12.26	5	5	--
	2023.12.27	7	6	
	2023.12.28	5	4	
	三日均值	6	5	

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

表 8　地下水环境质量现状检测结果表

项目＼编号	采样时间	Q1	Q2	Q3	GB/T 14848-2017 III类标准
pH 值（无量纲）	2023.12.27	8.1	8.3	8.0	6.5~8.5
	2023.12.28	8.1	8.3	8.0	
总硬度（mg/L）	2023.12.27	204	106	190	≤450
	2023.12.28	200	102	196	
	平均值	202	104	193	
氨氮（mg/L）	2023.12.27	0.064	0.162	0.059	≤0.50
	2023.12.28	0.081	0.151	0.086	
	平均值	0.073	0.157	0.073	
硫酸盐（mg/L）	2023.12.27	38	19	40	≤250
	2023.12.28	37	18	41	
	平均值	38	18	40	
溶解性总固体（mg/L）	2023.12.27	348	284	354	≤1000
	2023.12.28	334	278	386	
	平均值	341	281	370	
铁（mg/L）	2023.12.27	0.03ND	0.03ND	0.03ND	≤0.3
	2023.12.28	0.03ND	0.03ND	0.03ND	
	平均值	--	--	--	
锰（mg/L）	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	0.01ND	≤0.10
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	0.01ND	
	平均值	--	--	--	
锌（mg/L）	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	0.05ND	
	平均值	--	--	--	
耗氧量（mg/L）	2023.12.27	2.7	0.8	0.8	≤3.0
	2023.12.28	2.5	1.1	0.9	
	平均值	2.6	1.0	0.8	
砷（mg/L）	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	0.0003	≤0.01
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	0.0004	
	平均值	--	--	0.0004	
氟化物（mg/L）	2023.12.27	0.17	0.07	0.12	≤1.0
	2023.12.28	0.19	0.08	0.11	
	平均值	0.18	0.08	0.12	
汞（mg/L）	2023.12.27	0.00004	0.00004	0.00006	≤0.001
	2023.12.28	0.00005	0.00004ND	0.00006	
	平均值	0.00004	--	0.00006	
铬（六价）（mg/L）	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	0.004ND	
	平均值	--	--	--	

续表 8　地下水环境质量现状检测结果表

项目＼编号	采样时间	Q1	Q2	Q3	GB/T 14848-2017 III类标准
铅（mg/L）	2023.12.27	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	≤0.01
	2023.12.28	0.0025ND	0.0025ND	0.0025ND	
	平均值	--	--	--	
镉（mg/L）	2023.12.27	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2023.12.28	0.0005ND	0.0005ND	0.0005ND	
	平均值	--	--	--	
氯化物（mg/L）	2023.12.27	10ND	10ND	10ND	≤250
	2023.12.28	10ND	10ND	10ND	
	平均值	--	--	--	
碳酸根离子（mg/L）	2023.12.27	ND	ND	ND	--
	2023.12.28	ND	ND	ND	
	平均值	--	--	--	
碳酸氢根离子（mg/L）	2023.12.27	324	68	307	--
	2023.12.28	316	67	313	
	平均值	320	68	310	
钾离子（mg/L）	2023.12.27	2.19	1.94	1.46	--
	2023.12.28	1.67	1.65	1.34	
	平均值	1.93	1.80	1.40	
钠离子（mg/L）	2023.12.27	4.54	5.77	4.13	--
	2023.12.28	4.95	6.55	4.20	
	平均值	4.74	6.16	4.17	
钙离子（mg/L）	2023.12.27	56.6	18.9	52.4	--
	2023.12.28	53.4	18.6	53.4	
	平均值	55.0	18.8	52.9	
镁离子（mg/L）	2023.12.27	31.8	1.37	32.0	--
	2023.12.28	31.0	1.05	33.3	
	平均值	31.4	1.21	32.7	
氯离子（mg/L）	2023.12.27	6.25	3.42	6.62	--
	2023.12.28	6.36	3.88	5.50	
	平均值	6.31	3.65	6.06	
硫酸根离子（mg/L）	2023.12.27	14.6	8.11	15.5	--
	2023.12.28	13.9	10.8	14.0	
	平均值	14.3	9.46	14.8	
硝酸盐（mg/L）	2023.12.27	1.33	0.65	1.16	≤20.0
	2023.12.28	1.35	0.63	1.18	
	平均值	1.34	0.64	1.17	
亚硝酸盐（mg/L）	2023.12.27	0.005	0.004	0.009	≤1.00
	2023.12.28	0.003	0.006	0.011	
	平均值	0.004	0.005	0.010	

续表 8　　地下水环境质量现状检测结果表

项目＼编号	采样时间	Q1	Q2	Q3	GB/T 14848-2017 III类标准
挥发酚（mg/L）	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	0.0003ND	
	平均值	--	--	--	
氰化物（mg/L）	2023.12.27	0.002ND	0.002ND	0.002ND	≤0.05
	2023.12.28	0.002ND	0.002ND	0.002ND	
	平均值	--	--	--	
总大肠菌群（MPN/100ml）	2023.12.27	170	110	140	≤3.0
	2023.12.28	140	120	180	

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

表 8-1　　地下水环境质量现状检测结果表

项目＼编号	采样时间	Q4	Q5	GB/T 14848-2017 III类标准
pH 值（无量纲）	2023.12.27	8.1	8.2	6.5~8.5
	2023.12.28	8.2	8.2	
总硬度（mg/L）	2023.12.27	152	138	≤450
	2023.12.28	148	132	
	平均值	150	135	
氨氮（mg/L）	2023.12.27	0.145	0.124	≤0.50
	2023.12.28	0.108	0.113	
	平均值	0.127	0.119	
硫酸盐（mg/L）	2023.12.27	19	52	≤250
	2023.12.28	17	53	
	平均值	18	52	
溶解性总固体（mg/L）	2023.12.27	304	258	≤1000
	2023.12.28	294	274	
	平均值	299	266	
铁（mg/L）	2023.12.27	0.03ND	0.03ND	≤0.3
	2023.12.28	0.03ND	0.03ND	
	平均值	--	--	
锰（mg/L）	2023.12.27	0.01ND	0.01ND	≤0.10
	2023.12.28	0.01ND	0.01ND	
	平均值	--	--	
锌（mg/L）	2023.12.27	0.05ND	0.05ND	≤1.0
	2023.12.28	0.05ND	0.05ND	
	平均值	--	--	
耗氧量（mg/L）	2023.12.27	1.4	0.8	≤3.0
	2023.12.28	1.7	1.0	
	平均值	1.6	0.9	

续表 8-1　　地下水环境质量现状检测结果表

编号 项目	采样时间	Q4	Q5	GB/T 14848-2017 III类标准
砷 （mg/L）	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	≤0.01
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	
	平均值	--	--	
氟化物 （mg/L）	2023.12.27	0.14	0.08	≤1.0
	2023.12.28	0.16	0.09	
	平均值	0.15	0.08	
汞 （mg/L）	2023.12.27	0.00004ND	0.00004ND	≤0.001
	2023.12.28	0.00004ND	0.00004ND	
	平均值	--	--	
铬（六价） （mg/L）	2023.12.27	0.004ND	0.004ND	≤0.05
	2023.12.28	0.004ND	0.004ND	
	平均值	--	--	
铅 （mg/L）	2023.12.27	0.0025ND	0.0025ND	≤0.01
	2023.12.28	0.0025ND	0.0025ND	
	平均值	--	--	
镉 （mg/L）	2023.12.27	0.0005ND	0.0005ND	≤0.005
	2023.12.28	0.0005ND	0.0005ND	
	平均值	--	--	
氯化物 （mg/L）	2023.12.27	10ND	10ND	≤250
	2023.12.28	10ND	10ND	
	平均值	--	--	
碳酸根离子 （mg/L）	2023.12.27	ND	ND	--
	2023.12.28	ND	ND	
	平均值	--	--	
碳酸氢根离子 （mg/L）	2023.12.27	378	36	--
	2023.12.28	377	35	
	平均值	378	36	
钾离子 （mg/L）	2023.12.27	3.00	1.40	--
	2023.12.28	2.83	1.39	
	平均值	2.92	1.40	
钠离子 （mg/L）	2023.12.27	7.14	5.40	--
	2023.12.28	7.26	5.69	
	平均值	7.20	5.55	
钙离子 （mg/L）	2023.12.27	70.8	21.6	--
	2023.12.28	70.3	23.0	
	平均值	70.6	22.3	
镁离子 （mg/L）	2023.12.27	33.7	0.68	--
	2023.12.28	32.7	0.95	
	平均值	33.2	0.82	

续表 8-1　　地下水环境质量现状检测结果表

项目 \ 编号	采样时间	Q4	Q5	GB/T 14848-2017 III类标准
氯离子（mg/L）	2023.12.27	6.22	8.17	--
	2023.12.28	5.04	8.90	
	平均值	5.63	8.54	
硫酸根离子（mg/L）	2023.12.27	9.51	28.0	--
	2023.12.28	8.41	27.2	
	平均值	8.96	27.6	
硝酸盐（mg/L）	2023.12.27	2.20	0.70	≤20.0
	2023.12.28	2.14	0.72	
	平均值	2.17	0.71	
亚硝酸盐（mg/L）	2023.12.27	0.010	0.003	≤1.00
	2023.12.28	0.008	0.006	
	平均值	0.009	0.004	
挥发酚（mg/L）	2023.12.27	0.0003ND	0.0003ND	≤0.002
	2023.12.28	0.0003ND	0.0003ND	
	平均值	--	--	
氰化物（mg/L）	2023.12.27	0.002ND	0.002ND	≤0.05
	2023.12.28	0.002ND	0.002ND	
	平均值	--	--	
总大肠菌群（MPN/100ml）	2023.12.27	220	180	≤3.0
	2023.12.28	180	150	

注：当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

表 9 工业场地西侧（G1）环境空气质量现状检测结果表（单位 μg/m³）

检测项目	检测日期						
	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日
TSP 24小时平均值	79	81	78	80	83	85	86

表 9-1 坡南山居民点（G2）环境空气质量现状检测结果表（单位 μg/m³）

检测项目	检测日期						
	12月23日	12月24日	12月25日	12月26日	12月27日	12月28日	12月29日
TSP 24小时平均值	71	70	69	71	72	73	75

表 10　　声环境质量现状检测结果表单位：dB（A）

检测点位置及编号	日期			
	2023.12.24		2023.12.25	
	昼间	夜间	昼间	夜间
工业场地东厂界外 1m 处（N1）	51.9	41.2	49.1	40.1
工业场地南厂界外 1m 处（N2）	50.7	39.0	50.5	39.6
工业场地西厂界外 1m 处（N3）	51.1	40.2	50.7	38.9
工业场地北厂界外 1m 处（N4）	50.6	40.5	50.6	41.8
大洼居民点，工业场地东北侧约 180m（N5）	49.4	39.1	48.6	38.0
大坪子居民点（N6）	48.6	38.8	46.4	38.7

表 11 土壤环境质量现状检测结果表

编号	项目	pH值（无量纲）	砷（mg/kg）	镉（mg/kg）	铬（六价）（mg/kg）	铜（mg/kg）	锌（mg/kg）
T1	0~0.2m	5.82	24.7	0.31	0.5ND	92	/
T2-1	0~0.5m	5.03	14.2	0.08	0.5ND	64	/
T2-2	0.5~1.5m	5.16	29.8	0.07	0.5ND	64	/
T2-3	1.5~3m	5.22	21.6	0.08	0.6	60	/
T3-1	0~0.5m	4.65	25.3	0.02	0.5ND	65	/
T3-2	0.5~1.5m	4.76	19.5	0.02	0.5ND	60	/
T3-3	1.5~3m	4.91	21.9	0.02	0.5ND	62	/
T4-1	0~0.5m	4.80	21.2	0.05	0.5ND	112	/
T4-2	0.5~1.5m	4.91	16.1	0.05	0.5ND	103	/
T4-3	1.5~3m	5.02	13.1	0.04	0.5ND	97	/
T5-1	0~0.5m	4.97	15.7	0.08	0.5ND	84	/
T5-2	0.5~1.5m	5.11	15.2	0.08	0.5ND	89	/
T5-3	1.5~3m	5.43	17.4	0.06	0.5ND	74	/
T6	0~0.2m	4.60	21.8	0.03	/	43	28
T7	0~0.2m	5.91	15.2	0.03	/	47	35
T8	0~0.2m	4.94	29.6	0.06	0.5ND	74	/

表 11-1 土壤环境质量现状检测结果表

编号	项目	汞（mg/kg）	镍（mg/kg）	铅（mg/kg）	铬（mg/kg）	土壤阳离子交换量 cmol⁺/kg
T1	0~0.2m	0.194	44	20	/	4.4
T2-1	0~0.5m	0.263	14	71	/	3.3
T2-2	0.5~1.5m	0.295	13	68	/	3.7
T2-3	1.5~3m	0.224	13	41	/	3.4
T3-1	0~0.5m	0.125	28	39	/	2.8
T3-2	0.5~1.5m	0.075	26	33	/	2.6
T3-3	1.5~3m	0.109	28	36	/	2.1
T4-1	0~0.5m	0.444	54	38	/	4.8
T4-2	0.5~1.5m	0.373	51	31	/	4.6
T4-3	1.5~3m	0.336	48	31	/	3.8
T5-1	0~0.5m	0.113	25	38	/	2.7
T5-2	0.5~1.5m	0.066	26	31	/	2.9
T5-3	1.5~3m	0.093	23	33	/	3.1
T6	0~0.2m	0.425	12	22	50	2.0
T7	0~0.2m	0.191	12	17	57	3.6
T8	0~0.2m	0.278	49	28	/	2.5

【报告正文结束】

附件：

1.土壤环境质量现状检测

1.1 检测点位：土壤环境质量现状检测点位见表 1。

表 1　　土壤环境质量现状检测点位

编号	类型	检测点位置
T1	表层样点	工业场地内机修车间（危废间）区域
T2	柱状样点	工业场地内储煤场区域
T3	柱状样点	水处理站区域
T4	柱状样点	井口房东侧区域
T5	柱状样点	原临时排矸场东部未占用区域
T6	表层样点	工业场地西侧约 100m 缓坡处
T7	表层样点	原临时排矸场西南侧约 100m 缓坡处
T8	表层样点	水处理站区域南侧约 100m 缓坡处

注：表层样在 0~0.2m 取样；柱状样在 0~0.5m，0.5~1.5m,1.5~3.0m 分别取样。

1.2 检测项目：铁、锰、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

1.3 检测频率：1 期检测，检测 1 天，每天采样 1 次。

1.4 检测结果：检测结果见表 3。

2.地表水环境质量现状检测

2.1 检测点位：地表水环境质量现状检测点位见表 2。

表 2　　地表水环境质量现状检测点位

断面编号	检测水体	检测点位
W1	耙耙铺小溪	排污口上游约 500m
W2	耙耙铺小溪	排污口下游约 500m
W3	麻沙河	耙耙铺小溪汇入口上游约 500m
W4	麻沙河	耙耙铺小溪汇入口下游约 500m
W5	猪场河	麻沙河汇入口上游约 500m
W6	猪场河	麻沙河汇入口下游约 500m
W7	猪场河	排污口下游约 5000m
W8	尖山水库	现状淹没区库尾段
W9	尖山水库	现状淹没区内坝址处
W10	大洼小溪	工业场地下游约 500m

2.2 检测项目：流速和流量。

2.3 检测结果：检测结果见表 4。

3.检测结果

表 3　土壤环境质量现状检测结果表

编号 项目		铁（mg/kg）	锰（mg/kg）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重（g/cm^3）	孔隙度(%)
T1	0~0.2m	956	373	0.13	1.32	49.56
T2-1	0~0.5m	755	392	0.12	1.54	49.41
T2-2	0.5~1.5m	800	389	0.12	1.38	48.60
T2-3	1.5~3m	770	359	0.13	1.52	48.58
T3-1	0~0.5m	733	366	0.12	1.67	47.97
T3-2	0.5~1.5m	700	346	0.13	1.81	47.27
T3-3	1.5~3m	659	346	0.12	2.31	47.84
T4-1	0~0.5m	1050	484	0.12	1.01	49.31
T4-2	0.5~1.5m	952	396	0.13	1.07	49.67
T4-3	1.5~3m	881	342	0.12	1.33	48.62
T5-1	0~0.5m	1068	503	0.13	1.84	49.46
T5-2	0.5~1.5m	1274	539	0.13	1.74	49.14
T5-3	1.5~3m	771	447	0.13	1.74	49.71
T6	0~0.2m	469	90	0.12	2.33	48.62
T7	0~0.2m	382	106	0.12	1.63	49.56
T8	0~0.2m	754	209	0.13	1.95	49.10

表 4　地表水流量、流速调查表

断面 项目	采样时间	流量（m^3/s）	流速（m/s）
W1断面	三日均值	0.018	0.5
W2断面	三日均值	0.046	0.3
W3断面	三日均值	0.1	0.1
W4断面	三日均值	0.15	0.3
W5断面	三日均值	0.08	0.2
W6断面	三日均值	0.195	0.1
W7断面	三日均值	0.42	0.15
W8 断面	三日均值	/	/
W9 断面	三日均值	0.105	0.1
W10 断面	三日均值	0.005	0.2

贵州省能源局文件

黔能源审〔2020〕173 号

省能源局关于对贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计的批复

贵州融华集团投资有限责任公司：

你公司报送的《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计》（贵州大学勘察设计研究院设计）相关资料收悉。按照贵州省煤矿企业兼并重组工作领导小组办公室 贵州省能源局《关于对贵州融华集团投资有限责任公司煤矿兼企业并重组实施方案的批复》（黔煤兼并重组办〔2014〕97号），贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场

镇这都大发煤矿（以下简称这都大发煤矿）属兼并重组保留矿井。对应关闭贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县辉煌煤矿，拟建规模60万吨/年。根据第三方评审机构毕节市地方煤矿勘测设计队审查专家组出具的《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书》，经研究，现批复如下：

一、矿井位置 这都大发煤矿位于兴仁市城区西部，距兴仁市城区约16km，行政区划隶属兴仁市新龙场镇管辖。交通方便，具备水、电、路及通讯等外部建设条件。

二、构造类型 井田位于泥堡背斜北西翼，总体构造形态为一走向北东，倾角北西的单斜构造，地层产状295°～330°，倾角11°～25°，一般20°，井田内次一级褶曲不发育，构造以断层发育为主，主要分布在矿区南东部，对煤层浅部有一定的破坏，F_{18}断层落差大于30m，其余断层落差均小于20m，井田地质构造复杂程度类型属中等。

三、资源储量及服务年限 这都大发煤矿矿区范围内保有资源/储量2450万吨，设计可采资源/储量 1330.37万吨。根据井田内地质构造、煤层赋存和开采技术条件等因素，原则同意矿井设计生产能力为60万吨/年，矿井服务年限15.8年。

四、开拓开采 原则同意设计采用平硐+斜井综合开拓，新建主平硐、副斜井和回风斜井。全矿井划分为一个水平二个采区，水平标高+1500m，矿井分煤组开拓，上煤组K17、K18、K19三层煤划为一采区，下煤组K26煤层划为二采区，首采一采区，再

采二采区。煤层开采顺序：K19→K17→K18→K26。

五、采煤方法及采掘工艺 原则同意设计采用倾斜长壁后退式采煤方法，全部垮落法管理顶板，综采工艺。以一个采区、一个综采工作面（11901 采煤工作面）、三个掘进工作面（11902 运输巷综掘工作面、11902 回风巷综掘工作面和运输石门掘进工作面）移交生产。

六、瓦斯 原则同意设计按煤与瓦斯突出矿井进行设计，选取 K19 煤层作为保护层开采，开采 K19 煤层前，布置底板抽采巷采用穿层钻孔预抽煤巷掘进条带瓦斯，穿层钻孔预抽井巷揭煤区域瓦斯，顺层钻孔预抽回采区煤层瓦斯等防治煤与瓦斯突出的相关措施。

七、防灭火 原则同意设计采用注氮防灭火为主、阻化剂防灭火为辅的综合防灭火措施，建立完善的火灾监测系统。

八、设备选型 原则同意设计推选的采掘、运输、提升、通风、排水、压风、防灭火、井下安全避险“六大系统”及瓦斯抽采等设备选型。

九、供配电 原则同意设计采用的供配电方案。

十、工业场地 原则同意设计矿井工业场地总平面布置。

十一、洗选加工 原则同意设计地面生产系统布置及原煤洗选工艺。

十二、安全措施 原则同意设计中提出的各项安全防治措施，但应在安全设施设计及各项施工作业规程中逐一细化。矿井在建设中要结合自身实际，制定切实可行的针对性措施，以确保

安全。

十三、环保等配套设施 矿井环境保护、水土保持、节能减排、工业卫生、职业病防护设施等建设要与矿井建设同步。

十四、设计调整 矿井在施工建设中，若遇地质条件、技术政策、行业标准等发生变化，需调整设计方案时，应由原设计单位编制修改设计方案，报省能源局认可备案。

十五、建设工期 矿井兼并重组建设总工期约30个月，需抓紧组织施工，确保及时建成投产。自此批复之日起一年仍未开工建设的将依据有关规定撤销设计批复。批准工期内未完成项目建设的要根据有关规定向我局申请建设工期延期。

十六、项目投资 矿井兼并重组项目建设新增总投资37393.50万元，新增吨煤投资623.23元。

附件：贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）初步设计审查报告书



贵州省能源局

2020年7月28日

抄送：贵州煤监局，黔西南州能源局，兴仁市工科局，贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿。

贵州省能源局办公室 2020年7月28日印发

贵州省自然资源厅

黔自然资审批函〔2020〕844 号

关于《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）审查意见》备案的函

中化地质矿山总局贵州地质勘查院:

你单位于 2020 年 5 月 15 日聘请有关专家（名单附后）组成专家组，对《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》进行了评审，并形成了审查意见。现对审查意见予以备案。

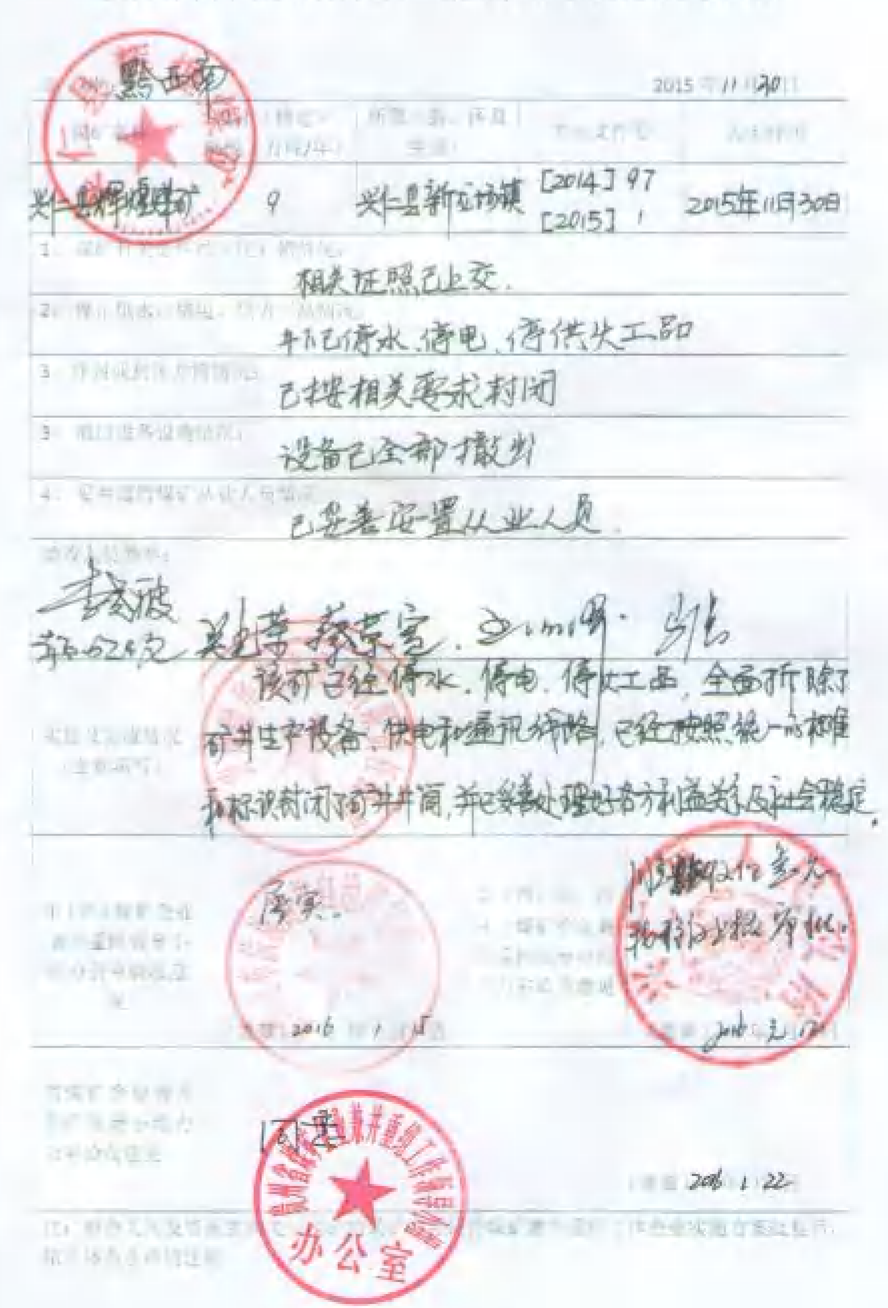
在领取备案文件后，采矿权人须将方案文本与备案文件及评审意见一并送至黔西南州自然资源主管部门、兴仁市自然资源主管部门备查，并主动接受监督管理。

附件：《贵州融华集团投资有限责任公司兴仁市新龙场镇这都大发煤矿（变更）矿产资源绿色开发利用方案（三合一）》审查意见



抄送：黔西南州自然资源局、兴仁市自然资源局。

贵州省淘汰落后产能煤矿关闭验收表



2015 年11月20日

[illegible]	[illegible]	所在县、乡、镇	[illegible]	[illegible]
兴仁县[illegible]煤矿	9	兴仁县新龙场镇	[2014] 97 [2015] 1	2015年11月30日

1、[illegible]
相关证照已上交。

2、[illegible]
井下已停水、停电、停供火工品

3、[illegible]
已按相关要求封闭

3、[illegible]
设备已全部撤出

4、[illegible]
已妥善安置从业人员。

[illegible]
[signatures]

[illegible]
该矿已经停水、停电、停火工品，全面拆除了矿井生产设备、供电和通讯线路，已经按照统一的标准和标识封闭了矿井井筒，并已妥善处理好各方利益关系及社会稳定。

[illegible]
同意。
（盖章）2016年1月15日

[illegible]
[illegible]
（盖章）2016年2月[illegible]日

[illegible]
同意
（盖章）2016年1月22日

注：[illegible]

办公室

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿煤矸石购销合同

供方：兴仁县新龙场镇这都大发煤矿　　合同编号：20231115

签订地点：大发煤矿

需方：兴仁市融翔建材有限公司　　签订时间：2023 年 11 月 15 日

一、产品名称、商标、型号、厂家、数量、供货时间

产品名称	牌号商标	规格型号	生产厂家	计量单位	单价	数量	供货时间	金额
煤矸石			大发煤矿	吨	付给需方 5 元/吨	6 万	1 年	
合同总价人民币（大写）								

二、质量要求技术标准：800-1000 大卡

供方对质量负责的条件和期限：达到需方要求

三、交（提）货方式 需方自行装车，交（提）货地点：供方矸石山

四、运输方式　汽车　到达站　需方厂房

五、包装要求及费用负担：运输矸石车必须遮盖严实，不得撒漏，费用由供方自行承担。

六、需方全部用于制砖，利用率达到 100%，运到后，随意处置矸石，造成环境污染由需方负责。

七、验收标准、方法及提出异议期限：按照质量要求，需方现场确定。

八合同履行地：兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

九、合同有效期限至 2024 年 11 月 15 日

供方	需方
单位名称：兴仁县新龙场镇这都大发煤矿	单位名称：兴仁市融翔建材有限公司
单位地址：兴仁市新龙场镇	单位地址：
法定代表人：刘美珺	法定代表人：翁龙明佛
开户银行：	开户银行：
账号：	账号：
电　话：15585948888　传真：	电　话：
电报挂号：　邮编：	电报挂号：　邮编：

供方代表人签字：刘美珺　　需方代表人签字：翁龙明佛

贵州融华集团投资有限责任公司
兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

甲方：贵州省兴仁县炎焰煤焦有限责任公司

乙方：贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

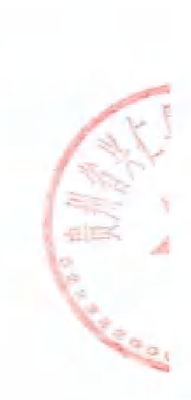
乙方贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组），生产规模60万吨/年，由于矿井不宜单独建设洗煤厂，甲方洗煤厂生产规模为120万吨/年，但其甲方矿井生产能力为30万吨，显然其入洗煤能力不够，另外甲方洗煤厂与乙方矿井距离较近，甲方同意接纳（乙方）贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿60万吨/年满足洗选能力，经甲乙双方协商达成共识，达成如下协议：

1、乙方每年生产的待洗原煤60万吨/年运入甲方洗煤厂进行洗选。

2、乙方以原煤出厂价将原煤售给甲方，其运费由甲方支付，洗选后的煤炭由甲方定价出售。

3、乙方按甲方规定的入洗原煤质量标准提供入洗原煤，以质论价。

4、甲方在无不可抗拒的自然灾害情况下保乙方入洗原煤



总量（60 万吨 / 年）。

5、本协议执行期间如有更改的地方需经双方协商达成共识后作出补充协议，供双方执行。

6、因甲、乙双方不可抗拒原因导致本合同不能履行的情况下，甲、乙双方不承担任何责任。

7、本协 议一式贰份， 双方各执一份， 自协议签订之日效;

8、本协议未尽事宜， 双方可以另行协商签订补充协议，

补充协议与本协议具有同等法律效力;

9、争议处理:当发生争议时双方应友好协商，如未能达成一致，可向兴仁市人民法院提起诉讼。

甲方:贵州省兴仁县炎焰煤焦有限责任公司

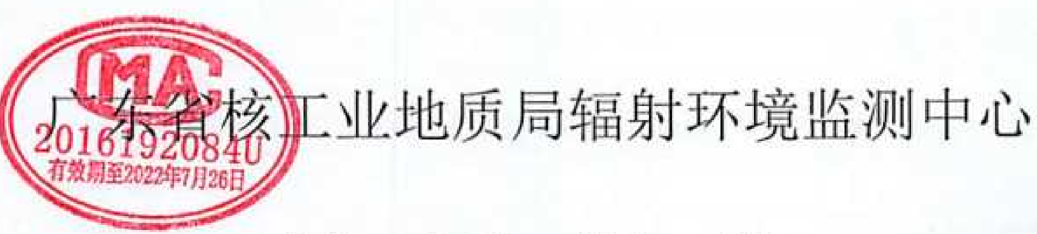


2023年11月15日

乙方：**贵州融华集团投资有限责任公司**

兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

2023年11月15日



广东省核工业地质局辐射环境监测中心

检 测 报 告



报告编号：	202101N0010
委托单位：	贵州融华集团投资有限责任公司 兴仁县新龙场镇这都大发煤矿
项目名称：	贵州融华集团投资有限责任公司 兴仁县新龙场镇这都大发煤矿
检测类别：	辐射
发送日期：	2021 年 2 月 2 日



广东省核工业地质局辐射环境监测中心

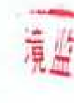
（检测专用章）

说 明

1. 广东省核工业地质局辐射环境监测中心是计量认证合格机构。本机构保证测试的科学性、公正性和准确性，对测试数据负责，并对测试数据和委托单位所提供的样品的技术资料保密。

2. 对于送检样品，本机构仅对来样负责。对不可复现的监测项目，结果仅对采样（或监测）所代表的时间和空间负责。

3. 检测报告无审核人/批准人签名，或涂改、部分复印、未加盖本机构印章均无效。检测报告未加盖资质认定标志的不具有对社会的证明作用。





4. 坚持质量方针，恪守承诺，恳请对我们的工作提出反馈意见和改进建议，我们认真处理每一项意见和建议。

5. 本检测报告执行标准及分析方法按照有关规定执行，各个项目的分析测定方法详细见附表。

机构地址：广东省广州市花都区新华街湖畔路 3 号广东核力大厦

联系电话：020-36828123

传真号码：(020)36828123

邮政编码：510800

电子邮箱：GREM209@163.com

计量认证合格证书：2016192084U，有效期至 2022 年 7 月 26 日。

委托检测概况

委托批号	202101N0010		
委托单位	贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿		
单位地址	兴仁县新龙场镇		
联 系 人	黄工	联系电话	18980347308
收样日期	2021 年 1 月 14 日	检测日期	2021 年 1 月 29 日
检毕日期	2021 年 2 月 1 日	报告日期	2021 年 2 月 2 日

检测类别、检测项目、分析方法、分析仪器及检定/校准有效期

检测类别	检测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检定/校准有效日期
辐射	铀-238	《高纯锗γ能谱分析通用方法》（GB/T 11713-2015）	高纯锗γ谱仪/GEMX7080P4-DSPEC-jr2.0/F0001-201210-FJA009	2020.10.28~2022.10.27
	钍-232			
	镭-226		高纯锗γ谱仪/GEM-C7080-LB-C-DSPEC-jr2.0/F0184-201506-FJA039	2019.06.19~2021.06.18

广东省核工业地质局辐射环境监测中心检测结果

检测类别：辐射

样品检测结果

分析编号	样品名称	样品编号	检测项目	计量单位	检测结果	□探测下限 □检出限
Y0011	采掘矸石	DFMK-01	铀-238	Bq/kg	334	87.8
			钍-232	Bq/kg	45.5	8.8
			镭-226	Bq/kg	369	6.6
Y0012	原煤	DFMK-02	铀-238	Bq/kg	79.0	40.7
			钍-232	Bq/kg	41.5	5.8
			镭-226	Bq/kg	69.6	3.8
备注：						
说明	■检测报告无审核人/批准人签名，或涂改、部分复印、未加盖本机构印章均无效； ■本报告仅对来样负责。如果对本报告有疑问，请于两周内书面提出。					
检测人员：李亮						

编制：马晓晓 审核：[illegible] 签发：[illegible]

以下空白

签发日期：2021年2月2日



房屋建筑利用（使用）协议书

甲方(单位名称):贵州融华集团投资有限责任公司

兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

乙方(村民委员会):兴仁市新龙场镇大洼村民委员会

甲乙双方通过友好协商，就原大发煤矿老工业场地内的房屋建筑利用给新龙场镇大洼村使用事宜达成如下协议：

1、房屋基本情况

乙方无偿使用甲方坐落在 新龙场镇陈家寨村原大发煤矿老工业场地内 的房屋，建筑面积为 3700 平方米，用于办公。

2、使用期限

使用期限为 长期 。

3、甲方的权利义务

3.1 乙方在使用期间，应当妥善保管房屋，按照约定的用途使用，不得进行违法活动，否则甲方随时可以解除本协议。

3.2 房屋质量问题，影响乙方正常使用的，甲方应当及时维修。

3.3 乙方服务人员的暂住等生活上所需办理的手续，由甲方帮助与当地有关单位联系解决。

4、乙方的权利义务

4.1 使用期内，房屋由乙方使用管理。

4.2 使用期内，乙方所用的水、电热水、通讯、室外环卫、房屋修缮、绿化维护等由乙方统一管理，发生的费用由乙方承担。

5、协议解除

5.1 在使用期内，甲方解除本协议的，应当提前30日以书面形式通知乙方。

6、争议解决

甲乙双方如在执行本合同过程中发生争执，应首先通过友好协商解决，如双方不能达成一致意见时，向房屋所在地人民法院起诉。

7.其它

7.1 本合同一式二份，共二页双方各执一份。

7.2 本合同双方签字盖章后生效。本合同未尽事宜双方另行商定。

甲方（盖章）： 贵州融华集团投资有限责任公司

兴仁县新龙场镇这都大发煤矿

2021年5月12日

乙方（盖章）：兴仁市新龙场镇大注村民委员会

2021年5月12日

承诺书

我公司贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都人发煤矿，现将原人发煤矿工业场地内房屋交于兴仁市新龙场镇大洼村民委员会作为办公使用，并签订长期使用协议，鉴于今后场地内房屋可能存在不再利用情况，我方现作出以下承诺：

当兴仁市新龙场镇大洼村民委员会不再使用我方房屋，且房屋不被其他单位再利用时，我方负责对原有地面构筑物进行拆除，并对场地进行复垦绿化，对原场区遗留的环境问题进行治理，产生相关费用均由我方承担。



贵州融华集团投资有限责任公司

兴仁县新龙场镇这都人发煤矿

2021 年 5 月 13 日

兴仁市自然资源局关于贵州融华集团投资有限公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿矿区范围与“三区三线”位置关系的情况说明

贵州融华集团投资有限公司：

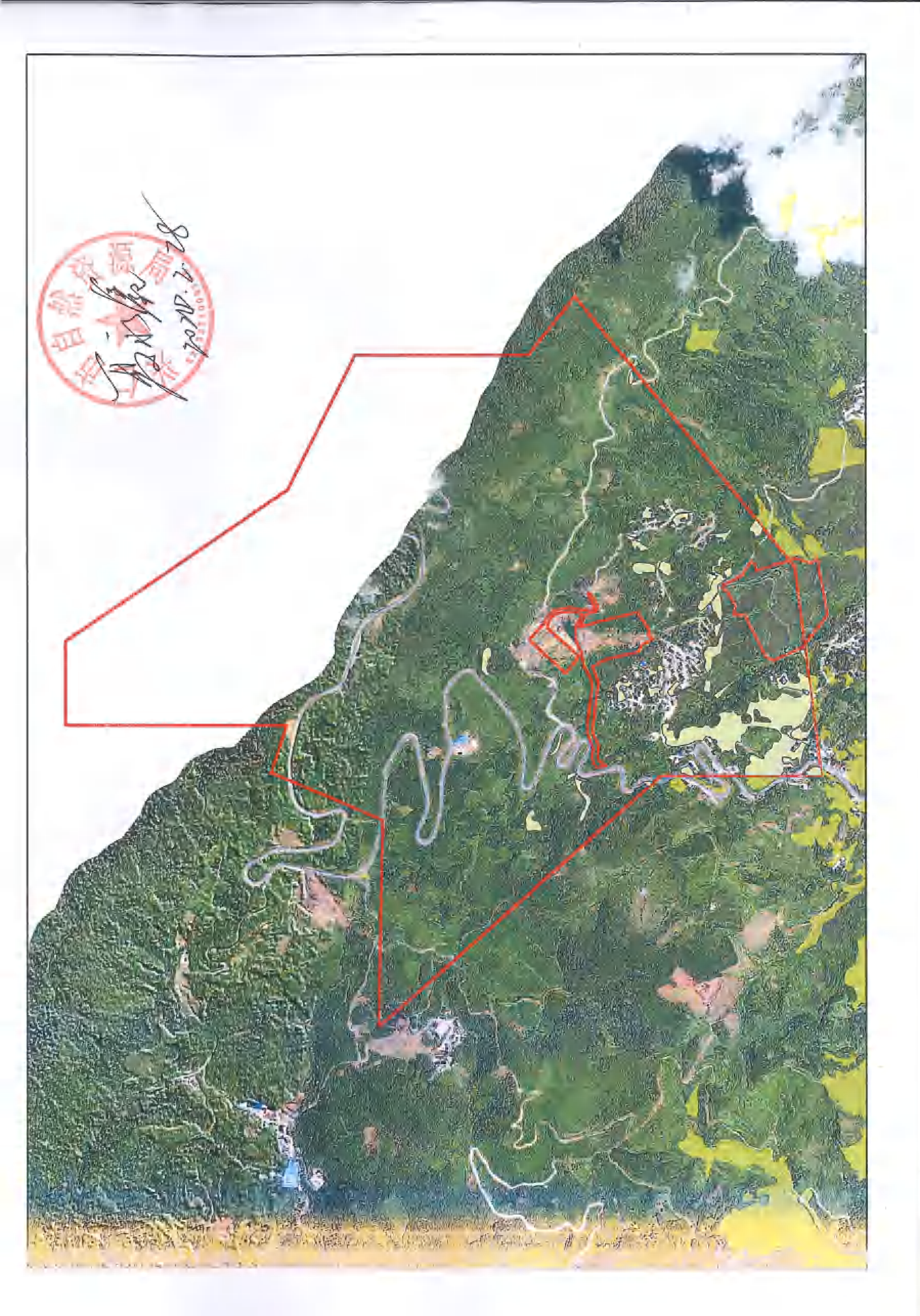
你公司《关于核实贵州融华集团投资有限公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿矿区范围与“三区三线”位置关系的申请》及相关附件已收悉。经我局与“三区三线”划定成果叠加，该矿矿区范围与永久基本农田重叠178116.21平方米，但不涉及生态保护红线，工业场地用地范围不涉及永久基本农田及生态保护红线。

特此说明

兴仁市自然资源局

2024年2月28日

附：“三区三线”叠加图



贵州省林业局

准予行政许可决定书

黔林资地许准〔2023〕黔西南州116号

使用林地审核同意书

贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿：

《兴仁市林业局关于报送贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）使用林地初步审查意见的报告》（仁林资占地审〔2023〕33号）及你单位提交的申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意贵州融华集团投资有限责任公司兴仁县新龙场镇这都大发煤矿（兼并重组）永久使用兴仁市新龙场镇大洼村集体林地面积1.4377公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，可以依据建设用地批准文件或者建设用地预审意见，按规定办理林木采伐许可手续。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、项目涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公

园等自然保护地和水源保护区、准保护区等重点生态区域的，应按有关法律法规规定办理手续并按其规定执行。未取得相关行政许可或者主管部门同意意见，不得占用相应区域林地建设。

五、不得用于修建国家禁止建设的内容，如别墅等。

六、黔西南州林业局，兴仁市林业主管部门应对该项目使用林地情况进行监督。

七、本使用林地审核同意书有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月内向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核同意书自动失效。自然资源主管部门不办理建设用地手续的项目，已动工建设的不需办理延续手续。



贵州省林业局

2023年11月14日

抄送：省自然资源厅，黔西南州、兴仁市林业主管部门。

关于国保煤矿、三联煤矿、大发煤矿共建入河排污管线设施的意向性协议

为避免污水直接排放进入尖山水库，根据当地政府部门意见，经建设单位协商，大发煤矿、三联煤矿、国保煤矿污水越域排放至坝址下游麻沙河支流耙耙铺小溪（耙耙铺小溪、麻沙河，为III类水体）。同时，从经济投入和环境风险等角度考虑，采取联合排放的方式，共同建设入河排污口管线设施。达成如下意向性协议：

1、根据各矿单独建设入河排污管线设施的投资费用（含管线设施建设、征地费用等），确定各矿共同建设分担投资比例。

2、设立共同资金监管账户，用于管道设施的维护检修费用。根据各矿实际排水量，确定计提费用金额。

3、国保煤矿至入河排污口之间管线，国保煤矿承担主体责任，日常巡视及检修工作由国保煤矿负责，其他两家辅助；三联煤矿至国保煤矿之间管线，三联煤矿承担主体责任，日常巡视及检修工作由三联煤矿负责，其他两家辅助；大发煤矿至三联煤矿之间管线，大发煤矿承担主体责任，日常巡视及检修工作由大发煤矿负责，其他两家辅助。检修维护所需费用，由共同设立的资金监管账户出资。

4、国保煤矿、三联煤矿、大发煤矿分别在各自水处理站出水口建设在线监控设备（与当地生态环境主管部门联网）及流量计，对煤矿出水水质负责。

5、务必确保账户资金安全，若因某方资金影响造成环境治理相关后果，由该企业承担相应责任。

6、协议未标明之处，由三方共同协商解决。

国保煤矿（盖章）	三联煤矿（盖章）	大发煤矿（盖章）
2024 年 3 月 14 日	2024 年 3 月 14 日	2024 年 3 月 14 日





兴仁市能源局文件

仁能源呈〔2023〕31号　　　　签发人：黄大卫

关于申请开发煤炭资源不启用尖山水库饮用水功能的报告

市人民政府：

兴仁市尖山水库工程于2013年4月17日可研得到批复（黔发改农经〔2013〕901号），于2013年10月31日初设得到批复（黔发改投资〔2013〕2934号）。工程由枢纽区和灌区两大部分组成，枢纽区由大坝、溢洪道、放空隧洞、取水隧洞和库区排洪洞组成；灌区由南干泵站、岔河泵站、大坪子泵站和输水管线组成。水库总库容为1462万m^3，兴利库容为1228万m^3，年总供水量为1433万m^3（P=80%）。工程的主要功能为人饮和灌溉（人饮规模：71829人，灌溉规模：49300亩），供水人口受益范围涉及3个乡镇和1个街道办事处，解决71829人吃水问题，其中：新龙场镇25120人、潘家庄17839人、下山24478人、城北4392人。水库于2014年11月28日动工建设，到目前为止，大坝枢纽全部

完成，灌区管道安装完成99%，由于资金问题，南干泵站电器设备还未安装，大坪子泵站和岔河泵站水泵机组和电器设备未安装，管道还未通水。经与市水务局对接，调查核实此片区矿界范围拐点坐标在尖山水库坝址以上集雨面积范围内，但与尖山水库建设用地红线坐标不重叠；尖山水库属于在建工程，未竣工验收，未正式投入运行。

兴仁市三联煤矿有限公司、兴仁市新龙场镇国保煤矿、兴仁市桂兴煤业有限公司（桂兴煤矿）、兴仁市新龙场镇这都大发煤矿均属我市兼并重组保留主体煤矿，煤矿在办理环评时州生态环境局提出由于兴仁市尖山水库涉及七万人饮用水源，暂不同意批复，现除桂兴煤矿外（桂兴煤矿现两设计已通过评审，其他手续正在办理中，环评也面临其他3对矿井问题），其他3对煤矿均处于停工停产状态。煤矿取得矿权时间为：三联煤矿2001年8月，国保煤矿1997年6月，这都大发煤矿2002年7月，桂兴煤矿1997年7月；兴仁市尖山水库2010年起动规划，2013年起动建设，故煤矿矿权取得在先，水库规划建设在后。

现新龙场片区4对煤矿煤炭储量分别为：三联煤矿2180万吨，国保煤矿6308万吨，这都大发煤矿2478万吨，桂兴煤矿1663万吨，合计资源量12629万吨，加上未设置矿权的零散资源区域超过10平方公里，估计资源储量2亿吨，一旦水库启用饮用水保供，直接压覆资源超过3.5亿吨，造成经济损失超过千亿，加上征地补偿、企业赔偿、资源补偿等费用，经济损失巨大。

经与市水务局对接，并对尖山水库设计人饮供水覆盖区域进行核实，自2017年脱贫攻坚饮水安全工程实施、运行5年以来，城北街道、新龙场镇、潘家庄镇、下山镇四个片区在尖山水库未供水的情况下，现有供水系统在正常年份可满足村民的饮水问题，在供水水质、水量、方便程度和水保证率均能达到饮水安全标准。结合我市煤炭产业高质量发展需求，加上我市作为西南地区煤炭储备基地之一，正在按照国发2号文要求建兴仁市煤炭储备中心，确保我州电煤保供，此项目已纳入省级规划和省级重点项目管理，对我州电煤保供意义重大，特请市政府不启用兴仁市尖山水库饮用水功能，先行开发煤炭资源，确保我市煤炭产业高质量发展。

妥否，请批示。



兴仁市能源局

2023年3月30日

兴仁市能源局办公室　　2023年3月30日印发

兴仁市水务局文件

关于尖山水库设计供水区域供水现状的情况报告

市人民政府：

兴仁市尖山水库工程位于潘家庄镇粑粑铺村尖山组麻沙河上，2013年4月17日（黔发改农经【2013】901号）对可研进行批复，2013年10月31日（黔发改投资【2013】2934号）对初步设计进行了批复。工程规模为中型，概算总投资49699万元，工程由枢纽区和灌区两大部分组成，枢纽区由大坝、溢洪道、放空隧洞、取水隧洞和库区排洪洞组成；灌区由南干泵站、岔河泵站、大坪子泵站和输水管线组成。水库总库容为1462万m3，主要功能为人饮和灌溉。设计供水范围覆盖新龙场、潘家庄、下山、城北4个镇（街道）部分村组，解决49300亩耕地灌溉用水和周边农村71829人的饮用水。水库于2014年11月28日动工建设，现在仍为在建工程，截止目前，大坝枢纽全部完成，灌区管道安装基本完成，但由于资金问题，泵站电器设备和水泵机组还处于安装阶段，供水设施未对设计覆盖区域进行供水。

经对设计人饮供水覆盖区域进行核实，目前供水现状如下：潘家庄镇潘家庄、耙耙铺、弥勒屯等村，现由兴仁市雨露水利水电发展有限责任公司潘家庄分公司在褚皮田、罩鱼洞和响水水库3个水源取水进行供水；新龙场镇由兴仁市雨露水利水电发展有限责任公司新龙场分公司在潘家庄下坝河道右岸提水点水源取水进行供水，其余部分为自管小水源供水；下山镇马乃屯、马乃营、塘上、白岩、大石等村，现由兴仁市雨露水利水电发展有限责任公司高武供水站在出鱼洞、牛角山、响水水库3个水源取水进行供水；城北街道办事处丰岩、黄土佬等村，现由兴仁市雨露水利水电发展有限责任公司高武供水站在出鱼洞、响水水库2个水源取水进行供水。

通过2017年脱贫攻坚饮水安全工程的实施，饮水工程运行5年以来，以上四个片区在尖山水库未供水的情况下，现有供水系统在正常年份可满足村民的饮水问题，在供水水质、水量、方便程度和供水保证率均能达到饮水安全标准。



兴仁市水务局

2023年2月22日

兴仁市人民政府

专 题 会 议 纪 要

仁府专议〔2023〕78号

兴仁市人民政府关于尖山水库相关事宜的专题会议纪要

兴仁市尖山水库工程位于潘家庄镇粑粑铺村尖山组麻沙河上，2013年4月17日（黔发改农经〔2013〕901号）对可研进行批复，2013年10月31日（黔发改投资〔2013〕2934号）对初步设计进行了批复。工程规模为中型，概算总投资49699万元，水库总库容为1462万m^3，主要功能为人饮和灌溉。设计供水范围覆盖城北街道、新龙场镇、潘家庄镇、下山镇4个镇（街道）部分村组，解决49300亩耕地灌溉用水和周边农村71829人的饮

用水。水库于2014年11月28日动工建设，现在仍为在建工程，未正式投入运行。

经分析论证，自2017年脱贫攻坚饮水安全工程实施、运行5年以来，城北街道、新龙场镇、潘家庄镇、下山镇四个片区在尖山水库未供水的情况下，现有供水系统在正常年份可满足村民的饮水问题，在供水水质、水量、方便程度和供水保证率均能达到饮水安全标准。

2023年2月14日，市人民政府副市长万亮亮同志在市政府一楼一会议室组织召开会议，就尖山水库相关事宜进行专题研究，形成一致意见，现纪要如下：

一、原则同意不启用尖山水库饮用水功能。

二、由市水务局对城北街道、新龙场镇、潘家庄镇、下山镇四个片区进行常态化监测，保障群众正常用水。

以上事项提请市政府常务会研究决定。

出　席：黄　奇

参　会：市政府办刘瑾，市能源局黄大卫，州生态环境局兴仁分局刘信实，市司法局韦宬，市水务局孙武涛。

记　录：穆添贵

兴仁市人民政府办公室　　2023年3月30日印发

兴仁市人民政府

常 务 会 议 纪 要

仁府常议〔2023〕10号

二届市人民政府第三十八次常务会议纪要（一）

（2023年第10次常务会议纪要）

2023年4月17日，市委副书记、市人民政府市长潘维维同志主持召开二届市人民政府第三十八次常务会议。

（一）

会议审议并原则同意《全市2023年春季农业生产工作方案》（讨论稿），由市农业农村局负责，根据会议讨论意见修改，待州方案下达后，对照修改完善，经黄奇同志审核把关后，按程序送审并印发实施。

会议强调，市政府各级各部门要深入学习贯彻习近平总书记关于“三农”工作的重要论述，严格按照中央、省委、州委、市委农村工作会议精神和一号文件部署要求，扎实抓好抓细春耕生产各项工作。**一要牢牢守好粮食安全底线。**要深刻认识粮食安全的极端重要性，坚持“藏粮于地、藏粮于技”，千方百计稳住粮食面积，持续提升粮食综合生产能力和供给保障能力，全力以赴“保面积、保产量”，坚决守住守好粮食安全底线，兜牢“粮袋子”。**二要全力保障重要农产品供给。**加快推进生猪、肉牛养殖及薏仁蛋鸡、陆基生态渔业等项目建设，保障畜牧产业稳定发展，扎实抓好蔬菜种植示范基地建设，以点带面，稳定全市17万亩蔬菜种植，切实抓好“菜篮子”。要健全应急调控机制，加强农产品质量及市场监管，稳定市场价格，不断提升重要农产品供应保障能力。**三要统筹推动重点工作落实。**聚焦农田水利设施、高标准农田、“旱改水”、农村人居环境改造等重点项目建设，全面推广以工代赈，促进群众就近就业增收。要持之以恒抓好防汛抗旱、森林草原防灭火等工作，全力维护人民群众生命财产安全。

（二）

会议审议了《兴仁市煤矿“三零”目标工作方案》（讨论稿）。

会议强调，市政府各级各部门要深入学习贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述和指示批示精神，严格落实国家、省、州和市委关于安全生产决策部署，坚持人民至上、生命至上，深刻汲取各类煤矿事故教训，立足事故隐患消除，全面实施瓦斯“零

超限”、煤层“零突出”、矿井“零死亡”目标管理，着力防范化解煤矿重大安全风险、夯实安全生产基础、压实安全生产责任，切实解决影响煤矿安全生产的共性问题、突出问题和深层次矛盾，推动全市煤矿安全高质量发展。

会议确定：

1.原则同意《兴仁市煤矿“三零”目标工作方案》（讨论稿），由市能源局负责，根据会议讨论意见修改完善，经万亮亮同志审核把关，按程序送审后印发实施。

2.由万亮亮同志牵头，市能源局具体负责，督促指导各煤矿企业严格落实安全生产主体责任，认真编制“三零”目标管理具体保障措施，确保全市煤矿生产安全持续稳定。

（三）

会议听取了兴仁市 2023 年度财政局宿舍改造、2023 年度桃园商住楼改造等 16 个项目综合评估论证情况汇报。

会议确定：

1.原则通过兴仁市 2023 年度财政局宿舍改造、2023 年度桃园商住楼改造等 16 个项目决策评估论证。

2.由李长春同志统筹，市发改局牵头，涉及乡镇（街道）、单位（部门）具体负责，根据专家评估论证意见和建议，及时修改完善文本资料，经专家审核通过后，按程序启动项目前期工作。

（四）

会议研究了尖山水库不启用饮用水源功能相关事宜。原则同

意暂不启用尖山水库饮用水功能，由市水务局负责，加强对城北街道、新龙场镇、潘家庄镇、下山镇四个片区进行用水监测，多措并举，切实保障群众正常用水需求。

（五）

会议听取了2022年巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接问题整改“回头看”反馈问题整改情况汇报，原则同意市乡村振兴局提出的下步工作建议。

会议强调，全市政府系统要始终把抓好审计、巡视巡察、考核评估、专项监督检查等反馈问题整改作为一项重大政治任务，严格按照整改方案要求，提高站位、统一思想，认真落实整改主体责任，不折不扣推动整改工作取得实效。要坚持“当下改”和“长久立”相结合，围绕重点问题和重点领域，强化监督管理，健全常态长效制度机制，做到整改问题和推进工作两不误、两促进。

会议确定：

1.由市乡村振兴局负责，根据会议讨论意见修改完善，经黄奇同志审核把关后，按程序提请市委常委会研究。

2.各问题牵头部门要严格按照整改方案要求，紧扣时间节点，全力抓好整改落实。

3.由黄奇同志牵头，市乡村振兴局具体负责，加强督导检查，确保问题按时序进度整改落实到位。

（六）

会议审议了《兴仁市2023年民兵组织整顿工作方案》（讨论

出　席：潘维维　刘　玻　蔡和科　白美宏　黄　奇
万亮亮

请　假：杨旭先　孙关朝　肖远友　吴　松　李长春
陈　凤

列　席：梁嘉强　刘　瑾　刘天祥　陈邦尧　王昌金
邹桂晶　李长盛　李秀卓　左正文　肖泽刚
李绍星　孙贵荣　黄福妮　喻子建　程秀云
李　栎

第1议题

汇　报：陈品炽

列　席：李秀卓　铁　俊　陈家文　黄一峰　王胜波
彭发祥　曾祥森　王小强　崔烈菊　陈恒恒
杨修鸾　刘志阳　赵　海　金　敏　吴文锋
杨　旭　张礼进　杨顺林　陈华坤　李　治
梁正相　张恩华　周　成　张荣林

第2议题

汇　报：黄大卫

列　席：李绍星　金孟雄　李秀卓　陈家文　铁　俊
马兴荣　张登攀　刘信实　胡世权　崔烈菊
陈恒恒　金　敏　吴文锋　杨　旭　张礼进
杨顺林

第 3 议题

汇　报：李绍星

列　席：金孟雄　张德刚　王小强　马兴荣　刘信实
　　　　李文元　李　治　朱国华

第 4 议题

汇　报：铁　俊

列　席：李绍星　陈家文　刘信实　黄大卫　杨修鸾
　　　　杨　旭　张礼进　杨顺林

第 5 议题

汇　报：黄一峰

列　席：李秀卓　陈品炽　王胜波　杨　旭

第 6 议题

汇　报：翟安勇

列　席：李文元　马兴荣　何忠祥

第 7 议题

汇　报：韦　宬

列　席：陈家文　黄大卫

第 8 议题

汇　报：易君臣

列　席：李秀卓　李绍星　张德刚　黄大卫　胡世权
刘　豪

第 9 议题

汇　报：李文龙

列　席：肖泽刚　程秀云　周再旺　张军星

第10议题

汇　报：李文龙

列　席：肖泽刚　程秀云　周再旺　张军星

第11议题

汇　报：贾光祥

列　席：李绍星　黄大卫　程秀云

抄送：市委常委，市人大常委会主任，市政协主席，市政府副市长、党组成员，市政府办公室副主任（督查专员）。

市委办公室，市人大常委会办公室，市政协办公室，市纪委市监委，市督查局。

市政府各部门，各乡镇（街道），市直各部门。

兴仁市人民政府办公室　　2023年4月27日印发

承诺书

为促进生态环境的可持续发展，树立绿色发展理念，主动承担生态环境保护的社会责任，我矿将严格按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规及相关政策，履行对尖山水库的生态环境保护主体责任，在正常生产建设期间，不对尖山水库造成任何污染。现郑重承诺：

一、我矿严格按照国家相关法律法规及政策要求，完善矿区污水（包括但不限于矿井水和生活污水）收集处理系统，所有污水处理达标排放。

二、我矿保证排放水满足水库水质安全要求，如不能保证水库水质安全，愿自行出资建外排系统，将处理达标的矿区水避开尖山水库外排。

三、若因我矿生产经营过程中违反法律法规及政策、本承诺，或者由于政策等不可抗力因素，导致尖山水库生态环境受到破坏，所产生的法律责任及后果我矿自行承担。

特此承诺

黔西南州贵广矿业有限公司兴仁市新龙场镇国保煤矿

2023年3月27日

承诺书

为促进生态环境的可持续发展，树立绿色发展理念，主动承担生态环境保护的社会责任，我矿将严格按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规及相关政策，履行对尖山水库的生态环境保护主体责任，在正常生产建设期间，不对尖山水库造成任何污染。现郑重承诺:

一、我矿严格按照国家相关法律法规及政策要求，完善矿区污水（包括但不限于矿井水和生活污水）收集处理系统，所有污水处理达标排放。

二、我矿保证排放水满足水库水质安全要求，如不能保证水库水质安全，愿自行出资建外排系统，将处理达标的矿区水避开尖山水库外排。

三、若因我矿生产经营过程中违反法律法规及政策、本承诺，或者由于政策等不可抗力因素，导致尖山水库生态环境受到破坏，所产生的法律责任及后果我矿自行承担。

特此承诺



兴仁市三联煤矿

2023 年 03 月 28 日

承诺书

为促进生态环境的可持续发展，树立绿色发展理念，主动承担生态环境保护的社会责任，我矿将严格按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规及相关政策，履行对尖山水库的生态环境保护主体责任，在正常生产建设期间，不对尖山水库造成任何污染。现郑重承诺：

一、我矿严格按照国家相关法律法规及政策要求，完善矿区污水（包括但不限于矿井水和生活污水）收集处理系统，所有污水处理达标排放。

二、我矿保证排放水满足水库水质安全要求，如不能保证水库水质安全，愿自行出资建外排系统，将处理达标的矿区水避开尖山水库外排。

三、若因我矿生产经营过程中违反法律法规及政策、本承诺，或者由于政策等不可抗力因素，导致尖山水库生态环境受到破坏，所产生的法律责任及后果我矿自行承担。

特此承诺



兴仁市这都大发煤矿

2023 年 03 月 28 日

承诺书

为促进生态环境的可持续发展，树立绿色发展理念，主动承担生态环境保护的社会责任，我矿将严格按照《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规及相关政策，履行生态环境保护主体责任，在正常生产建设期间，现郑重承诺：

我矿严格按照国家相关法律法规及政策要求，完善矿区污水（包括但不限于矿井水和生活污水）收集处理系统，所有污水处理达标排放。若因我矿生产经营过程中违反法律法规及政策、或者由于政策等不可抗力因素，导致生态环境受到破坏，所产生的法律责任及后果我矿自行承担。

特此承诺

兴仁市桂兴煤业有限公司桂兴煤矿

2023年3月28日

兴仁市人民政府文件

仁府呈〔2023〕68号　　签发人：潘维维

兴仁市人民政府关于不启用尖山水库饮用水功能的请示

省水利厅：

兴仁市尖山水库工程位于潘家庄镇粑粑铺村尖山组麻沙河上，2013年4月17日（黔发改农经〔2013〕901号）对可研进行批复，2013年10月31日（黔发改投资〔2013〕2934号）对初步设计进行了批复，工程规模为中型，概算总投资49699万元，工程由枢纽区和灌区两大部分组成，枢纽区由大坝、溢洪道、放空隧洞、取水隧洞和库区排洪洞组成；灌区由南干泵站、岔河泵站、大坪子泵站和输水管线组成。水库总库容为1462万m^3，主要功能为人饮和灌溉。设计供水范围覆盖城北街道、新龙场镇、

潘家庄镇、下山镇4个镇（街道）部分村组，解决49300亩耕地灌溉用水和周边农村71829人的饮用水。

目前，尖山水库工程供水设施未向设计供水片区供水，仍为在建工程，若该水库建成验收后按设计功能进行使用，将对我市造成两方面影响:

一是压覆资源量大。经我市水务局调查核实，此片区矿界范围拐点坐标在尖山水库坝址以上集雨面积范围，与尖山水库建设用地红线坐标不重叠。经进一步分析论证，若尖山水库启用饮水保供，并划定保护区范围，将直接和间接压覆煤炭资源约3.5亿吨，造成经济损失超过千亿元；其中压覆年产能力60万吨（技改）国保煤矿（储量6308万吨）、年产能力60万吨（技改）这都大发煤矿（储量2478万吨）以及桂兴煤矿、三联煤矿和未设置矿权的零散资源约2亿吨，加上征地补偿、企业补偿、资源补偿等费用，将给煤矿业主带来巨大经济损失，给我市社会稳定工作带来巨大风险。且兴仁市新龙场镇国保煤矿、兴仁市新龙场镇这都大发煤矿均属我市兼并重组保留主体煤矿，均属国家级矿区(贵州普兴矿区)总体规划范围内的独立主体资格矿井，取得矿权时间为:国保煤矿1997年6月，这都大发煤矿2002年7月。兴仁市尖山水库2010年启动规划，2013年启动建设，故煤矿矿权取得在先，水库规划建设在后。

二是灌溉用水量存在缺口。为保障粮食安全，我市积极推进高标准农田建设，其中尖山水库灌区涉及新龙场镇、潘家庄镇、

下山镇及城北街道，总耕地面积16.28万亩，已建高标准农田7.07万亩，余约9.21万亩未建（其中：新龙场镇已建约2.02万亩，还有约1.1亩耕地未建；潘家庄已建约2.05万亩，还有约1.86万亩耕地未建；城北已建约0.41万亩，还有约1.8万亩耕地未建；下山已建约2.59万亩，还有约4.45万亩耕地未建）。若尖山水库人饮功能启用，则尖山水库灌区实施高标准农田建设项目增加的灌溉用水量将无法满足。

经我市水务局对尖山水库设计人饮供水覆盖区域进行核实，自2017年脱贫攻坚饮水安全工程实施、运行5年以来，新龙场镇、潘家庄镇、下山镇、城北街道四个片区在尖山水库未供水的情况下，现有供水系统在正常年份可满足村民的饮水需求，供水水质、水量、方便程度和供水保证率均能达到饮水安全标准。

综上所述，为深入贯彻落实习近平总书记对饮水安全、粮食安全和能源安全的相关要求，在确保饮水安全的前提下，兴仁市人民政府研究决定调整尖山水库饮水功能。我市将督促涉及煤矿企业履行对尖山水库的生态环境保护主体责任，定期开展水质检测，确保水质安全。恳请贵单位同意我市在尖山水库建成验收完成后，不启用尖山水库饮用水功能。

附件：1.兴仁市能源局关于申请开发煤炭资源不启用尖山水库饮用水功能的报告

2.兴仁市水务局关于尖山水库设计供水区域供水现

状的情况报告

3.兴仁市人民政府关于尖山水库相关事宜的专题会议纪要

4.二届市人民政府第三十八次常务会议纪要（一）（仁府常议〔2023〕10号）

5.承诺书



兴仁市人民政府

2023年8月21日

（联系人：穆添贵，联系电话：13895180979）

兴仁市人民政府办公室　　　　2023年8月21日印发